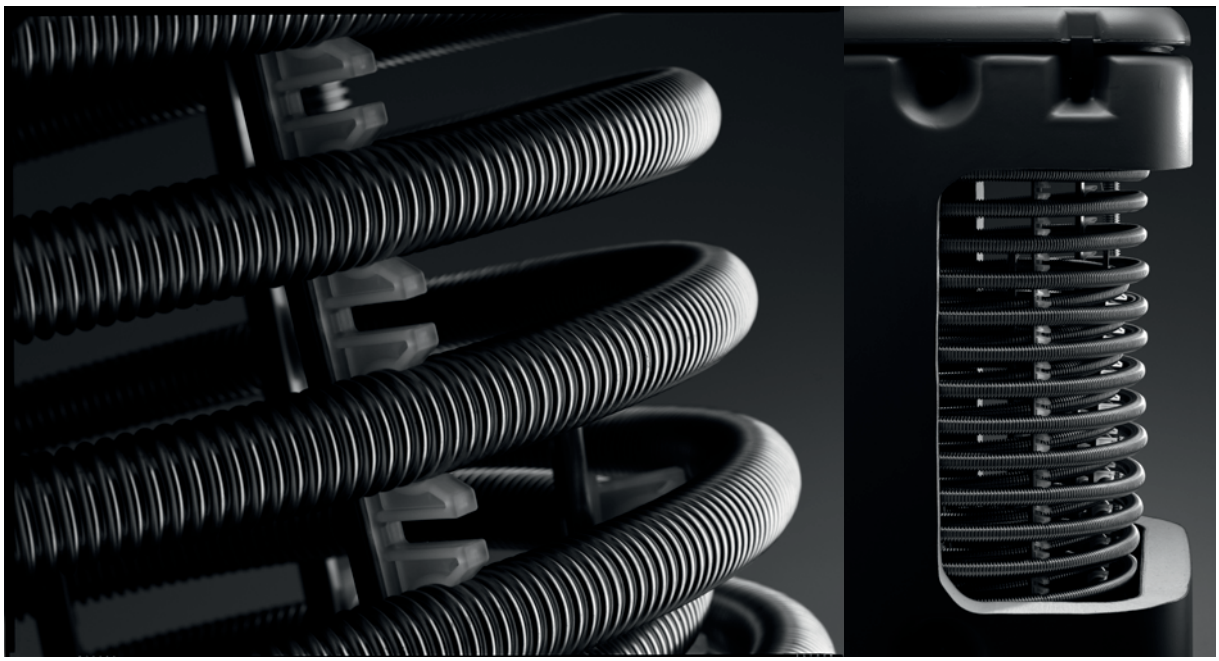
Per l'installatore



ROTEX Sanicube / HybridCube

Accumulatore acqua calda ad alta prestazione

Istruzioni di montaggio e manutenzione

Modello	Potenza termica continua fino a:
ROTEXSCS 328/14/0	27 kW
ROTEXSC 538/16/0	35 kW
ROTEXSC 538/16/16	50 kW
ROTEXSCS 538/0/0	35 kW
ROTEXSCS 538/16/0	35 kW
ROTEXSCS 538/16/16	45 kW
ROTEXHYC 343/19/0	8 kW
ROTEXHYC 544/19/0	8 kW
ROTEXHYC 544/32/0	16 kW

Numero di produzione

Cliente

IT
Edizione 10/2009

ROTEX

Norme di garanzia

1. Garanzia

ROTEX offre per:
- l'accumulatore di acqua calda
- la resistenza elettrica

oltre ai termini di garanzia previsti per legge, una garanzia per eventuali difetti di materiale e di fabbricazione.

2. Durata della garanzia

Il periodo di garanzia è di:
- 3 anni per l'accumulatore di acqua calda
- 2 anni per la resistenza elettrica

3. Inizio della garanzia

a) Il periodo di garanzia inizia il giorno dell'installazione e della stesura del Verbale di installazione ed istruzione, e riguarda gli oggetti coperti da garanzia.
b) Il periodo di garanzia inizia al massimo dopo 6 mesi dalla data di produzione degli oggetti coperti da garanzia.

4. Requisiti per la garanzia

Il diritto alla garanzia esiste solo quando:
- l'apparecchio venga utilizzato come da prescrizione e sia stato installato correttamente e in modo documentabile da una ditta specializzata qualificata,
- il "Verbale di installazione e istruzione" sia stato rispedito a ROTEX subito dopo l'installazione debitamente compilato, con data e firma del legale rappresentante,
- la manutenzione dell'apparecchio è stata eseguita regolarmente, come indicato nella documentazione, da un'azienda specializzata, rispettando scadenze e prescrizioni.

5. Entità della garanzia

a) Nei primi 2 anni di garanzia la ditta ROTEX si impegna, in caso di difetti di fabbricazione e del materiale, che causino malfunzionamenti, a riparare l'apparecchio gratuitamente oppure a farlo riparare da un'azienda o da persona incaricata da ROTEX. Qualora una riparazione fosse impossibile o non sostenibile economicamente, la ditta ROTEX si dichiara pronta a fornire un apparecchio nuovo e a sostenere le spese per lo smontaggio e il montaggio.

Da ciò non deriva però un diritto al risarcimento di altre spese derivate o danni.

b) Una volta trascorsi i primi 2 anni, come da paragrafo a) e fino alla scadenza del periodo di garanzia di cui al punto 2, la ditta ROTEX si impegna a fornire gratuitamente i ricambi per la riparazione.

ROTEX non risarcirà costi per il montaggio e lo smontaggio né altri costi conseguenti o danni.

6. Termine della garanzia

a) Un utilizzo non conforme a quanto prescritto, interventi e modifiche non autorizzati sull'apparecchio comportano l'esclusione immediata dal diritto alla garanzia. Ciò vale anche nel caso in cui manchino le certificazioni sulla manutenzione e sulla cura dell'apparecchio.
b) Sono esclusi dalla garanzia anche danni derivanti dalla spedizione e dal trasporto.
c) Se non diversamente prescritto in precedenza, la garanzia non comprende il risarcimento di spese conseguenti, in particolare spese di montaggio e smontaggio o danni.
d) Non sono compresi nella garanzia accessori di consumo (secondo la definizione della ditta ROTEX) come ad esempio spie, interruttori, fusibili.

7. Disposizioni finali

Se determinate norme di questa dichiarazione di garanzia non fossero valide o perdessero di validità, ciò non inficerà la validità delle norme restanti.

Condizioni di garanzia aggiornate a marzo 2009.

Dichiarazione di conformità

Per i bollitori ad accumulo ad alte prestazioni ROTEX Sanicube / HybridCube

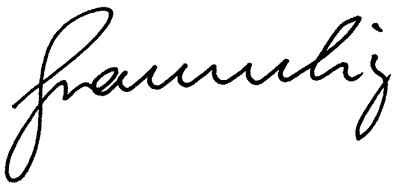
La ROTEX GmbH dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che i prodotti

Prodotto	Codice	Prodotto	Codice
ROTEXSCS 328/14/0	16 50 10	ROTEXSC 538/16/0	16 50 16
ROTEXSCS 538/0/0	16 45 15	ROTEXSC 538/16/16	16 50 17
ROTEXSCS 538/16/0	16 45 16	ROTEXHYC 343/19/0	14 05 07
ROTEXSCS 538/16/16	16 45 17	ROTEXHYC 544/19/0	14 05 01
		ROTEXHYC 544/32/0	14 05 03

sono prodotti pronti all'uso ai sensi della Direttiva CE in materia di prodotti per l'edilizia e soddisfano i requisiti della seguente Direttiva.

89/106/CEE	Direttiva in materia di prodotti per l'edilizia, appendice III-2-ii-3
ai sensi della	
EN 12897	Scaldacqua ad accumulo (riferimento per il tipo di costruzione, applicabile sono in parte)

Le modifiche costruttive con effetto sui dati tecnici dell'accumulatore acqua calda riportati nella descrizione del prodotto e sul suo utilizzo conforme, che comportano cioè cambiamenti sostanziali, invalidano la presente dichiarazione di conformità.



Güglingen, 01.10.2009

Dr.-Ing. Franz Grammling
Direttore Generale

Indice

1 Sicurezza 5
1.1 Attenersi alle istruzioni 5
1.2 Avvisi e spiegazione dei simboli 5
1.3 Come evitare le situazioni di pericolo 6
1.4 Uso corretto 6
1.5 Note sulla sicurezza di esercizio 6

2 Descrizione del prodotto 8
2.1 Struttura e componenti 8
2.1.1 Sanicube (SC) / Sanicube Solaris (SCS) 8
2.1.2 HybridCube (HYC) 9
2.2 Descrizione breve 9
2.3 Vantaggi 10
2.4 Accessori 11
2.4.1 Resistenza elettrica 11
2.4.2 Valvole di ritegno 11
2.4.3 Filtro antisporco 11
2.4.4 Miscelatore termostatico 11
2.4.5 Set di termometri 11
2.4.6 Set di ampliamento accumulatore Solaris 11

3 Montaggio e installazione 12
3.1 Integrazione di un sistema idraulico 12
3.1.1 Sanicube (SC) / Sanicube Solaris (SCS) 12
3.1.2 HybridCube (HYC) 14
3.2 Collocazione 16
3.3 Installazione 17
3.3.1 Panoramica dei collegamenti 17
3.3.2 Note sul collegamento idraulico 18
3.3.3 Collegamento idraulico 18
3.3.4 Combinazione di più serbatoi di accumulo Sanicube 19
3.3.5 Riempimento dello scambiatore termico dell'acqua calda 20
3.3.6 Riempimento dell'accumulatore (senza sistema Solaris installato) 20
3.3.7 Riempimento dell'accumulatore (con sistema Solaris installato) 20
3.3.8 Riempimento dell'impianto di riscaldamento e del circuito di riscaldamento dell'accumulatore 20
3.3.9 Collegamento della resistenza elettrica (accessorio) 20

4 Messa in funzione 23
4.1 Prima messa in funzione 23

5 Uso e manutenzione 24
5.1 Uso 24
5.1.1 Serbatoio accumulatore 24
5.1.2 Resistenza elettrica EHS/500/1, EHS/500/5, EHS/500/6 (accessori) 24
5.1.3 Booster-Heater EHS/500/7 24
5.2 Controllo e manutenzione 25

6 Dati tecnici 26
6.1 Dati di base 26
6.1.1 Sanicube (SC) / Sanicube Solaris (SCS) 26
6.1.2 HybridCube (HYC) 28
6.2 Diagrammi di rendimento 29

7 Indice analitico 31

1.1 Attenersi alle istruzioni

Le presenti istruzioni sono destinate a personale specializzato in impianti di riscaldamento e sanitari, autorizzato e qualificato, che, in ragione della propria formazione specialistica e delle proprie competenze in materia, è esperto nell'installazione e nella manutenzione conforme di impianti di riscaldamento e di bollitori ad accumulo.

Nelle presenti istruzioni vengono descritte tutte le attività da eseguire per l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione; vengono inoltre fornite le informazioni di base per l'utilizzo e la regolazione dell'apparecchio. Per informazioni dettagliate sull'utilizzo e la regolazione, fare riferimento ai documenti complementari.

Si prega di leggere queste istruzioni con attenzione prima di iniziare la fase di installazione o prima di intervenire sull'impianto di riscaldamento.

Documenti complementari

– Per il collegamento a generatori di calore esterni; vedere le rispettive istruzioni di installazione ed uso.
– Per il collegamento di un impianto ROTEX Solaris; vedere le rispettive istruzioni di installazione ed uso.

1.2 Avvisi e spiegazione dei simboli

Significato degli avvisi

In queste istruzioni gli avvisi sono organizzati in base alla gravità del pericolo e alla probabilità del suo verificarsi.

PERICOLO!

Segnala un pericolo imminente.

L'inosservanza dell'avviso conduce a lesioni gravi o alla morte.

AVVERTENZA!

Segnala una situazione potenzialmente pericolosa.

L'inosservanza dell'avviso può condurre a lesioni gravi o alla morte.

ATTENZIONE!

Segnala una situazione potenzialmente dannosa.

L'inosservanza dell'avviso può condurre a danni materiali e per l'ambiente.

Questo simbolo segnala suggerimenti per l'utente e informazioni particolarmente utili, ma non avvisi di possibili pericoli.

Simboli di avvertimento speciali

Alcuni tipi di pericoli vengono rappresentati mediante simboli speciali.

Corrente elettrica

Pericolo di ustioni o di scottature

Numero d'ordine

Le indicazioni dei numeri d'ordine sono riconoscibili grazie al simbolo merce.

Istruzioni procedurali

- Le istruzioni procedurali vengono presentate sotto forma di elenco. Le procedure in cui occorre obbligatoriamente attenersi alla sequenza indicata vengono presentate come elenco numerato.
  ➔ I risultati delle procedure sono contraddistinti da una freccia.

1.3 Come evitare le situazioni di pericolo

Gli ROTEX SC+HYC sono costruiti con una tecnologia d'avanguardia e conformemente alle regole tecniche riconosciute. È tuttavia possibile che, in caso di un utilizzo improprio dell'apparecchio, si possano creare pericoli per l'incolumità delle persone o danni alle cose.
Al fine di evitare il crearsi di situazioni di pericolo, installare e utilizzare la ROTEX SC+HYC soltanto:
– secondo quanto prescritto e in perfette condizioni,
– rispettando le norme di sicurezza e tenendo conto degli eventuali pericoli.
Questo presuppone la conoscenza e l'applicazione del contenuto di questo manuale di istruzioni, delle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni e delle norme riconosciute per quanto riguarda i requisiti di sicurezza e sanitari.

1.4 Uso corretto

ROTEX Sanicube / HybridCube può essere utilizzato esclusivamente come accumulatore acqua calda. ROTEX SC+HYC deve essere installato, collegato e utilizzato soltanto conformemente a quanto specificato nelle presenti istruzioni. Per il collegamento a una pompa di calore HPSU, vanno utilizzati esclusivamente i set di collegamento accumulatore (E-PAC).

È consentito impiegare solo resistenze elettriche offerte da ROTEX.

Qualsiasi altro tipo di utilizzo o un utilizzo difforme da quanto specificato è da considerarsi non corretto. Il rischio di eventuali danni derivanti da un uso improprio è totalmente a carico dell'utente.

L'uso corretto prevede anche il rispetto delle indicazioni relative a manutenzione e ispezione. I pezzi di ricambio devono soddisfare come minimo i requisiti tecnici specificati dal costruttore. Ciò si ottiene ad esempio utilizzando pezzi di ricambio originali.

1.5 Note sulla sicurezza di esercizio

Prima di procedere ad interventi sull'accumulatore acqua calda e sull'impianto di riscaldamento
- Gli interventi sull'accumulatore acqua calda ad accumulo e sull'impianto di riscaldamento (ad es. installazione, collegamento e prima messa in funzione) vanno eseguiti esclusivamente da tecnici autorizzati e specializzati in materia.
- Ogni volta che si interviene sull'accumulatore di acqua calda e sull'impianto di riscaldamento, spegnere l'interruttore generale e bloccarlo in modo che non possa riaccendersi inavvertitamente .
- Le piombature non vanno né danneggiate né rimosse.
- Sincerarsi che le valvole di sicurezza del collegamento al riscaldamento soddisfino i requisiti della norma EN 12828 e che quelle del collegamento dell'acqua potabile soddisfino i requisiti della norma EN 12897.

Installazione elettrica di accessori opzionali
- L'installazione elettrica deve essere effettuata soltanto da elettrotecnici specializzati e qualificati nel rispetto delle direttive vigenti in ambito elettrotecnico nonché delle disposizioni dell'ente per l'erogazione dell'elettricità competente.
- Prima del collegamento alla rete di alimentazione elettrica verificare che la tensione di rete indicata sulla targhetta corrisponda a quella erogata nell'edificio.

Locale di collocazione della caldaia
- Collocare ROTEX Sanicube / HybridCube solo se la superficie d'appoggio presenta una portata sufficiente, pari a 1050 kg/m², più un supplemento a titolo di sicurezza. La superficie d'appoggio deve essere piana e liscia.
- La collocazione all'aperto è possibile solo con limitazioni. Non esporre l'accumulatore all'irradiazione solare continua.
- ROTEX Sanicube / HybridCube va collocata in modo da proteggerla dal gelo.

Protezione da corrosione
In alcune regioni, l'ente erogatore fornisce un tipo di acqua potabile aggressiva, che può provocare danni da corrosione persino nei migliori acciai inossidabili. Chiedere alla propria centrale idrica se possono insorgere eventuali problemi di corrosione dovuti all'utilizzo di accumulatori di acqua calda in acciaio.

Eventualmente è necessario un adeguato pre-trattamento dell'acqua.

Collegamento ai sanitari

Per il collegamento ai sanitari, attenersi alle seguenti norme:

- EN 1717 - Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile e requisiti generali dei dispositivi atti a prevenire l'inquinamento da riflusso
- EN 806 - Regole tecniche per gli impianti di acqua potabile
- A titolo integrativo, attenersi anche alle disposizioni legali nazionali.
- Durante il funzionamento del ROTEX Sanicube / HybridCube, soprattutto durante l'utilizzo dell'energia solare, la temperatura dell'accumulatore può superare i 60 °C. Al momento dell'installazione dell'impianto integrare pertanto un dispositivo di protezione contro le scottature (miscelatore acqua calda, ad es. VTA32 15 60 16).
- Se la pressione di allacciamento dell'acqua fredda è superiore a 6 bar, utilizzare un riduttore di pressione.

Uso

- Far funzionare ROTEX Sanicube / HybridCube solo con il serbatoio dell'accumulatore riempito fino al bordo del troppopieno.
- Far funzionare ROTEX Sanicube / HybridCube solo con un riduttore di pressione regolato (max. 6 bar).

Preparazione dell'utente

- Prima di consegnare l'impianto di riscaldamento e l'accumulatore di acqua calda all'utente, occorre spiegargli come deve utilizzarlo e controllarlo.
- Documentare la consegna dell'impianto compilando e firmando insieme all'utente la lista di controllo del Capitolo 4 "Messa in funzione".

2 Descrizione del prodotto

2.1 Struttura e componenti

2.1.1 Sanicube (SC) / Sanicube Solaris (SCS)

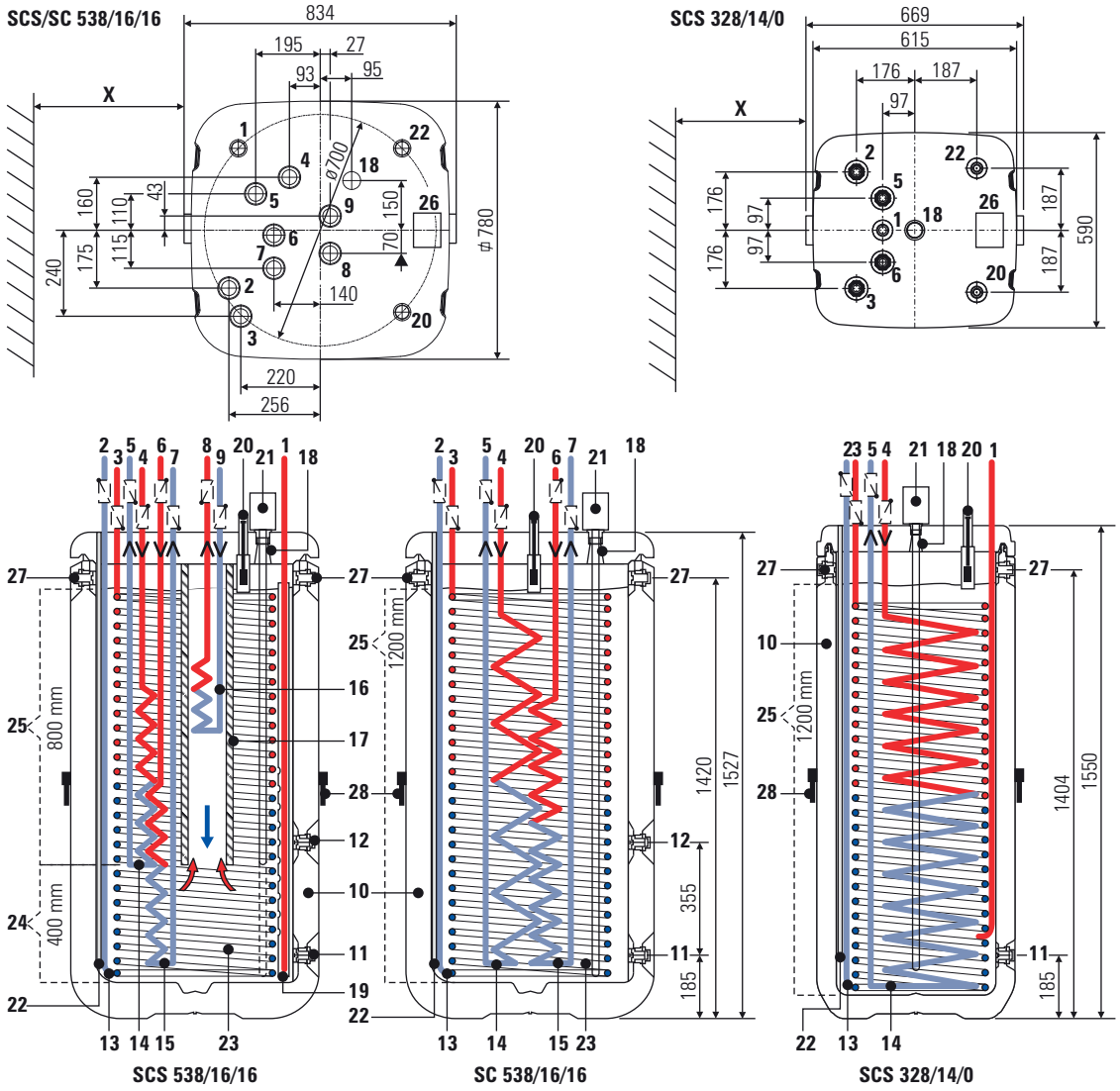


Figura2-1 Collegamenti e dimensioni, Sanicube Accumulatore di acqua calda

1 Mandata Solaris (1" con dado pressa treccia) (solo SCS)
*2 Afflusso acqua fredda (1" maschio)**
3 Acqua calda (1" maschio)*
*4 Mandata carica accumulatore (SC - "riscaldamento 1"; SCS - "riscaldamento 2") (1" AG)**
*5 Ritorno carica accumulatore (SC - "riscaldamento 1"; SCS - "riscaldamento 2") (1" AG)**
*6 Mandata carica accumulatore (2" fonte di calore - "riscaldamento 3") (1" AG)**
*7 Ritorno carica accumulatore (2" fonte di calore - "riscaldamento 3") (1" AG)**
8 Mandata integrazione riscaldamento (solo SCS 538/xx/xx) (1" maschio) (collegare a ritorno generatore termico!)*
9 Ritorno integrazione riscaldamento (solo SCS 538/xx/xx) (1" maschio) (collegare con ritorno riscaldamento!)*
10 Serbatoio accumulatore (involucro a doppia parete di polipropilene con isolamento termico in poliuretano espanso rigido)
11 Raccordo di riempimento e svuotamento (Tr. 32 x3 maschio) con inserto valvole (SCS: ritorno Solaris)
12 Collegamento per tubo di compensazione (AGL, 16 01 08) o set di ampliamento per ulteriori sorgenti termiche (EWS, 16 01 10)
13 Scambiatore termico con tubo corrugato in acciaio inox per il riscaldamento dell'acqua potabile
14 Scambiatore termico con tubo corrugato in acciaio inox per il caricamento dell'accumulatore , SL-WT)
15 Scambiatore termico con tubo corrugato in acciaio inox per la carica dell'accumulatore tramite 2ª sorgente di calore (SL-WT2)
16 Scambiatore termico con tubo corrugato in acciaio inox per l'integrazione del riscaldamento (solo SCS 538/xx/xx)
17 Involucro termoisolante per lo scambiatore termico dell'integrazione riscaldamento (solo SCS 538/xx/xx)
18 Collegamento per resistenza elettrica (R 11/2" IG)
19 Tubo di stratificazione mandata Solaris (solo SCS)
20 Indicazione di livello
21 Resistenza elettrica (opzionale)
22 Pozzetto porta sonde per sonda accumulatore
23 Acqua dell'accumulatore senza pressione
24 Zona solare (solo SCS 538/xx/xx)
25 Zona acqua calda
26 Targhetta identificativa
27 Collegamento troppo pieno (Tr. 32x3 maschio)
28 Maniglia
X Distanza raccomandata dalla parete 200 mm
** Accessori raccomandati (valvole di ritegno (2 unità), 16 50 70)*

2.1.2 HybridCube (HYC)

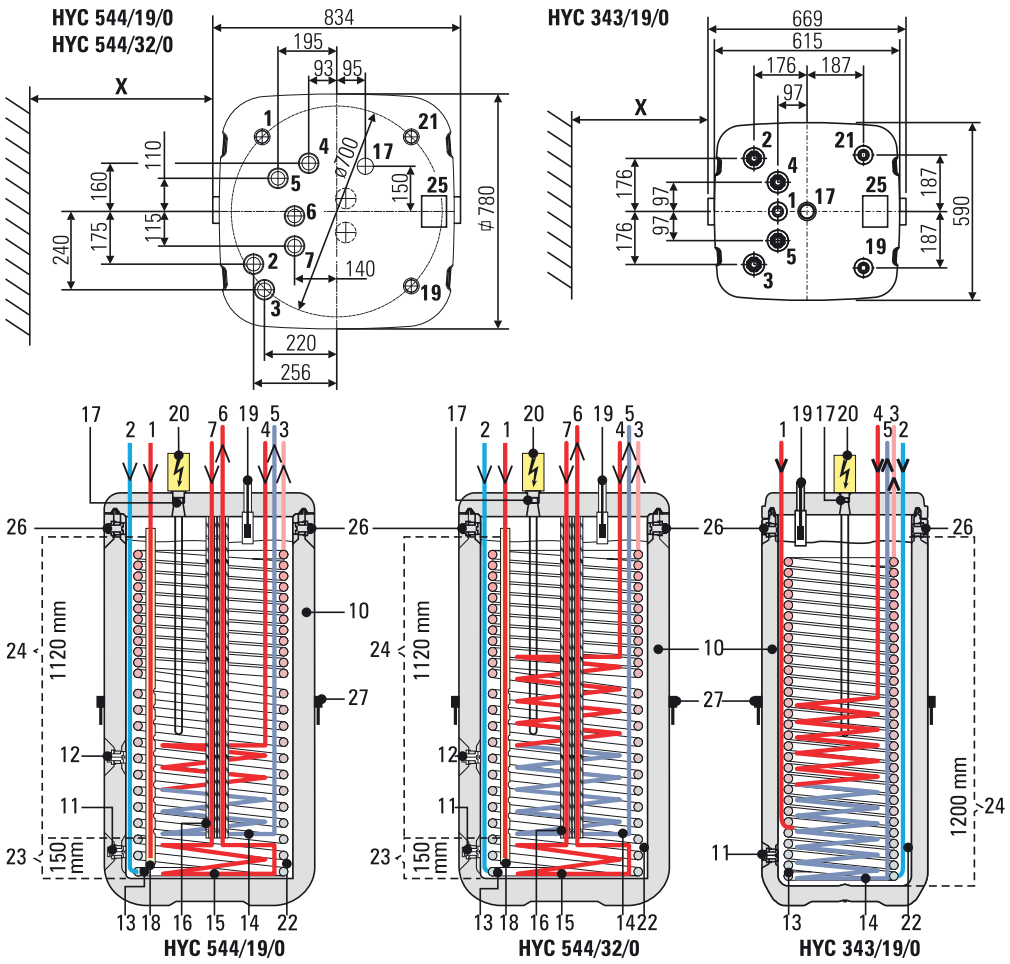


Figura2-2 Dimensioni e collegamenti, accumulatore di acqua calda HybridCube (HYC)

1 Mandata Solaris (1" con dato pressa treccia)
*2 Afflusso acqua fredda (1" maschio)**
*3 Acqua calda (1" maschio)**
*4 Mandata caricamento accumulatore (1" maschio)**
*5 Ritorno caricamento accumulatore (1" con dado pressa treccia)**
6 Ritorno integrazione riscaldamento (1" ÜM) solo HYC 544*
7 Mandata integrazione riscaldamento (1" AG) solo HYC 544*
10 Serbatoio accumulatore (involucro a doppia parete di polipropilene con isolamento termico in poliuretano espanso rigido)
11 Raccordo di riempimento e svuotamento (Tr. 32 x3 maschio) con inserto valvole (ritorno Solaris)
12 Collegamento per tubo di compensazione (AGL, 16 01 08)
13 Scambiatore termico con tubo corrugato in acciaio inox per il riscaldamento dell'acqua potabile (TW-WT)
14 Scambiatore termico con tubo corrugato in acciaio inox per il caricamento dell'accumulatore , SL-WT)
15 Scambiatore termico con tubo corrugato in acciaio inox per l'integrazione riscaldamento (solo HYC 544)
16 Rivestimento termoisolante per scambiatore termico dell'integrazione riscaldamento
17 Collegamento per Booster-Heater (EHS) (R 11/2" IG)
18 Tubo corrugato di mandata Solaris
19 indicatore di livello
20 Booster-Heater (EHS)
21 guaina ad immersione per sensore temperatura serbatoio
22 acqua di accumulo senza pressione
23 Zona solare
24 Zona acqua calda
25 Targhetta
26 Collegamento troppo pieno (Tr. 32x3 maschio)
27 maniglia
X Distanza raccomandata dalla parete 200 mm
** Accessori raccomandati (valvole di ritegno (2 unità), 16 50 70)*

2.2 Descrizione breve

Accumulatore di acqua calda è una combinazione di accumulatore termico e scaldacqua continuo.

L'acqua d'accumulo senza pressione funge da elemento di accumulo del calore. Il calore disponibile viene alimentato e prelevato tramite lo scambiatore tubolare in acciaio inox corrugato (1.4404) anticorrosione completamente immerso nell'acqua dell'accumulatore. All'interno dello scambiatore di calore per il riscaldamento di acqua sanitaria è accumulata acqua sanitaria al livello di temperatura corrispondente alla zona di disponibilità.

L'acqua fredda che circola nello scambiatore termico durante il prelievo dell'acqua calda viene in un primo momento condotta verso il basso dentro il serbatoio ad accumulo, in modo da raffreddare al massimo l'area inferiore dell'accumulatore stesso. La zona di disponibilità viene riscaldata da generatori termici esterni (caldaia a condensazione, Solaris, impianto solare, resistenza elettrica). Per il caricamento dell'accumulatore (SL-WT), il flusso percorre lo scambiatore termico dall'alto verso il basso.

Nel suo percorso verso l'alto, l'acqua sanitaria riceve calore in maniera continua dall'acqua dell'accumulatore. La direzione di flusso secondo il principio del flusso in controcorrente e la forma ondulata dello scambiatore termico danno origine a una notevole stratificazione delle temperature nell'accumulatore. Poiché nella zona superiore dell'accumulatore le alte temperature possono mantenersi molto a lungo, anche in caso di prelievi prolungati è possibile raggiungere alti rendimenti dell'acqua calda.

ROTEX Sanicube Solaris e ROTEX HybridCube possono essere riscaldati, oltre che da un generatore di calore esterno, anche con l'energia solare. A seconda della quantità di calore offerta dal sole, può essere riscaldato addirittura l'intero accumulatore. Il calore accumulato viene così utilizzato sia per il riscaldamento dell'acqua, sia per l'integrazione del riscaldamento. L'elevata capacità totale dell'accumulatore permette inoltre di sopperire a brevi periodi di assenza del sole.

Se viene impiegato come generatore di calore un sistema di pompe di calore ROTEX, come accumulatore di acqua calda è ammesso esclusivamente il ROTEX HybridCube.

2.3 Vantaggi

Igiene ideale

Nel Accumulatore di acqua calda, nel percorso dell'acqua potabile non ci sono zone con meno flussi o non riscaldate. L'accumulo di fango, ruggine o altri sedimenti, che può verificarsi nei serbatoi di grosso volume, qui non è possibile. L'acqua entrata per prima sarà anche la prima ad essere prelevata (principio del First In First Out).

Poca manutenzione e corrosione ridotta

Accumulatore di acqua calda è realizzato in plastica e non è dunque soggetta a corrosione. Non sono necessari anodi anticorrosione né dispositivi anticorrosione analoghi. Nel Accumulatore di acqua calda non è necessario eseguire interventi di manutenzione come il cambio di anodi di protezione o la pulizia dell'accumulatore . Basta limitarsi a controllare il livello dell'acqua accumulata.

Gli scambiatori termici con tubo corrugato in acciaio inox del lato riscaldamento e acqua potabile sono realizzati in acciaio inox di alta qualità (1.4404).

Calcificazione ridotta

Dal lato dell'acqua accumulata, il calcare può formarsi una sola volta. La resistenza elettrica ne resta comunque privo, al pari di tutti i tubi in acciaio inox degli scambiatori che si trovano nell'acqua accumulata. Ciò impedisce la formazione di incrostazioni di calcare che, come negli accumulatori di struttura diversa, portano con il passare del tempo ad un continuo peggioramento della potenza di trasferimento del calore.

La dilatazione termica, l'espansione dovuta alla pressione e le elevate velocità di scorrimento all'interno dello scambiatore termico dell'acqua potabile provocano il distacco di eventuali residui di calcare.

Funzionamento a consumo ridotto

L'isolamento termico integrale dell'accumulatore assicura perdite di calore minime durante il funzionamento e dunque un utilizzo economico dell'energia calorifica impiegata.

Possibilità di ampliamento modulare

Se la potenza termica di un singolo Accumulatore di acqua calda non è sufficiente, è possibile combinare diversi bollitori modularmente.

Centralina di regolazione elettronica

Tutte le funzioni di riscaldamento e di gestione dell'acqua calda per il circuito di riscaldamento diretto, per il circuito di riscaldamento misto collegabile come opzione e per il circuito di carica dell'accumulatore sono regolate dalla centralina integrata nel generatore termico.

- **SCS:** le impostazioni, indicazioni e funzioni del riscaldamento solare vengono eseguite, ad esempio, dalla stazione di regolazione e pompaggio RPS3.
- **HYC:** Durante il collegamento di un sistema di pompe di calore ROTEX avviene l'impostazione e regolazione del riscaldamento solare, ad integrazione della stazione pompe e regolazione RPS3, mediante regolazione integrata all'interno della pompa di calore.

2.4 Accessori

2.4.1 Resistenza elettrica

Oltre alla possibilità di riscaldare con diverse sorgenti di calore e vettori di energia attraverso lo scambiatore termico con tubo corrugato in acciaio inox, è possibile caricare Accumulatore di acqua calda anche con una resistenza elettrica.

Modello	EHS/500/1	EHS/500/5	EHS/500/6	EHS/500/7
Tensione d'esercizio	230 V / 50 Hz	230/400 V / 50 Hz	230/400 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Potenzialità calorifica	2 kW	2, 4, 6 kW	2, 4, 6 kW	3 kW
Intervallo di temperatura 1[1)]	35-65 °C	30-78 °C	30-78 °C	35-65 °C
Lunghezza del cavo	1,5 m	–	–	–
Lunghezza della resistenza elettrica	1,4 m	1,4 m	1,1 m	0,9 m
Filettatura avvitabile	R 1½"	R 1½"	R 1½"	R 1½"
Idoneo per	tutti gli SC + SCS[2)]	tutti gli SC + SCS[2)]	solo per SCS	tutti gli HYC
🛒	16 51 31	16 51 35	16 51 36	16 51 373[3)]

Tab. 2-1 Resistenze elettriche - panoramica e dati tecnici

1) Il termoregolatore e il limitatore di temperatura di sicurezza (STB) sono già integrati nella resistenza elettrica. La resistenza elettrica viene fornita già pronta per l'inserimento.

2) Nell'SCS, la maggiore lunghezza della resistenza elettrica fa sì che, in caso di carica elettrica, la zona solare non venga riscaldata. Ciò può ridurre il rendimento del sistema Solaris.

3) L'EHS/500/7 è contenuto di serie nel rispettivo "E-PAC" di ROTEX HybridCube.

2.4.2 Valvole di ritegno

Per evitare perdite di calore lungo le condotte di raccordo (conduzione per circolazione naturale) quando la pompa del riscaldamento non è attiva e nei periodi senza prelievo di acqua potabile, è preferibile integrare delle valvole di ritegno (serie di 2 unità, 🛒 16 50 70) nei raccordi del Accumulatore di acqua calda.

2.4.3 Filtro antisporco

Se Accumulatore di acqua calda viene collegato ad un sistema di riscaldamento in cui sono utilizzati tubazioni o elementi riscaldanti in acciaio o tubi di riscaldamento a pavimento senza barriere ad ossigeno, nell' accumulatore di acqua calda potrebbero penetrare fanghiglia e frammenti di metallo, causando intasamenti, surriscaldamenti locali o danni da corrosione. È possibile evitarlo integrando un filtro antisporco.

- per apparecchi fino a 28 kW: SFR 28 (🛒 15 60 11)
- per apparecchi fino a 50 kW: SFR 50 (🛒 15 60 12)

2.4.4 Miscelatore termostatico

Se la temperatura dell'acqua calda supera i 60 °C, vi è il rischio di scottature. Integrando un miscelatore termostatico è possibile regolare in modo continuo la temperatura dell'acqua calda limitandola ad un valore compreso tra 35 e 60 °C.

- Miscelatore termostatico VTA 32 (🛒 15 60 15)
- Set di collegamenti a vite 1" (🛒 15 60 16)

2.4.5 Set di termometri

Per l'indicazione analogica della temperatura dell'accumulatore è possibile montare il termometro THSS (🛒 16 50 20).

2.4.6 Set di ampliamento accumulatore Solaris

Per combinare più ROTEX Sanicube Solaris all'impianto solare, ROTEX offre le seguenti componenti:

- Set di ampliamento accumulatore Solaris CON SX (🛒 16 01 07)
- Solaris FlowGuard (🛒 16 41 02)
- Solaris FlowSensor FLS20 (🛒 16 41 07), FlowSensor FLS100 (🛒 16 41 03)
- Tubo di compensazione per collegare 2 bollitori AGL (🛒 16 01 08)

3.1 Integrazione di un sistema idraulico

3.1.1 Sanicube (SC) / Sanicube Solaris (SCS)

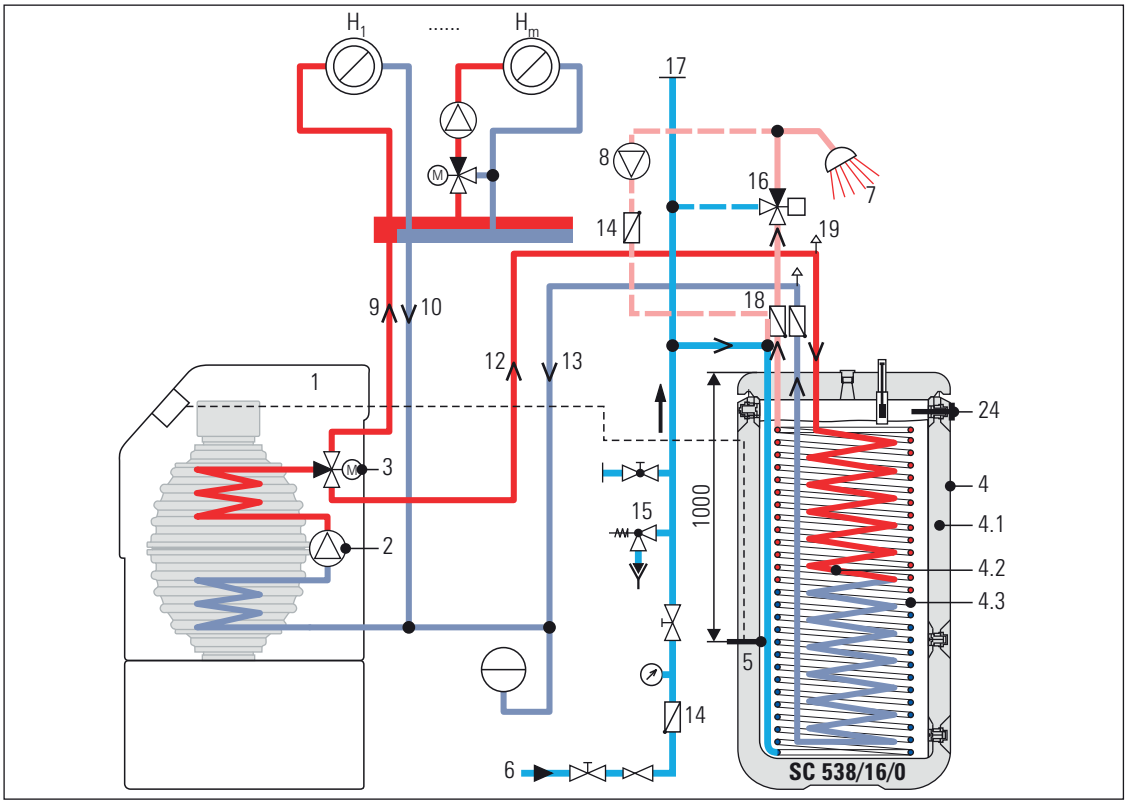


Figura3-1 Schema di collegamento standard Accumulatore di acqua calda[1)]

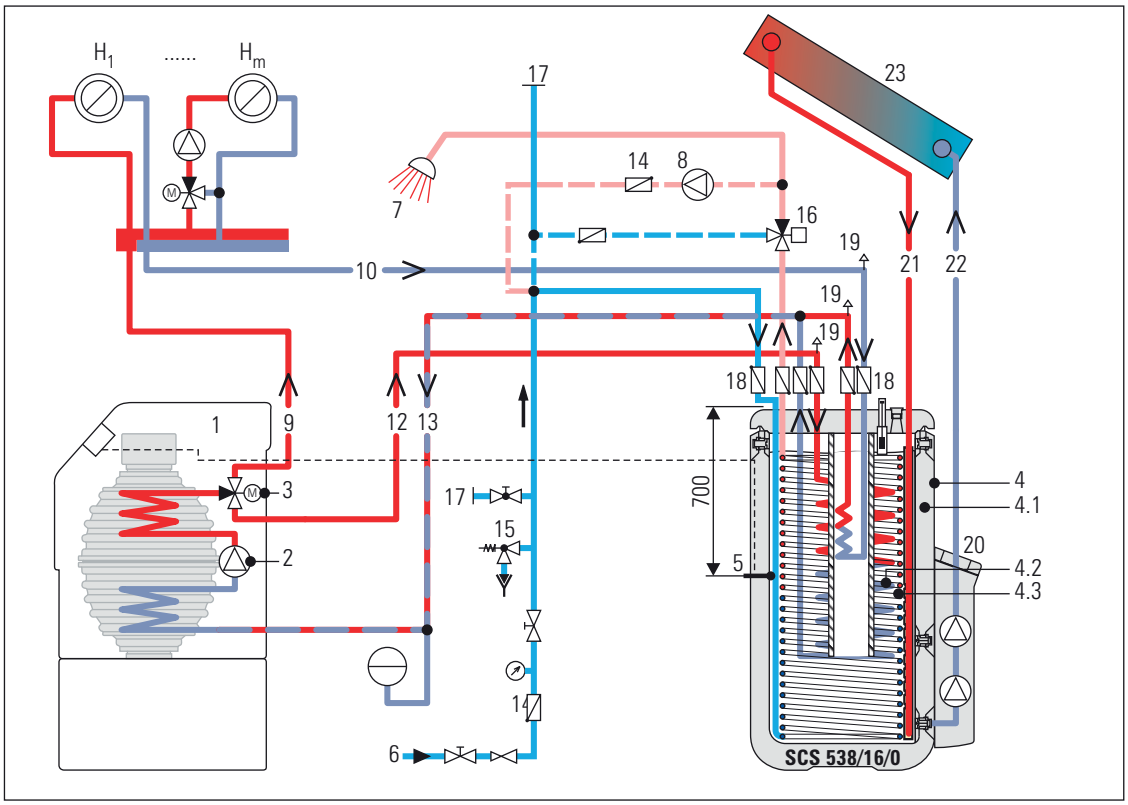


Figura3-2 Schema di collegamento standard Accumulatore di acqua calda Solaris[1)]

Per la spiegazione della legenda, vedere Pagina 14

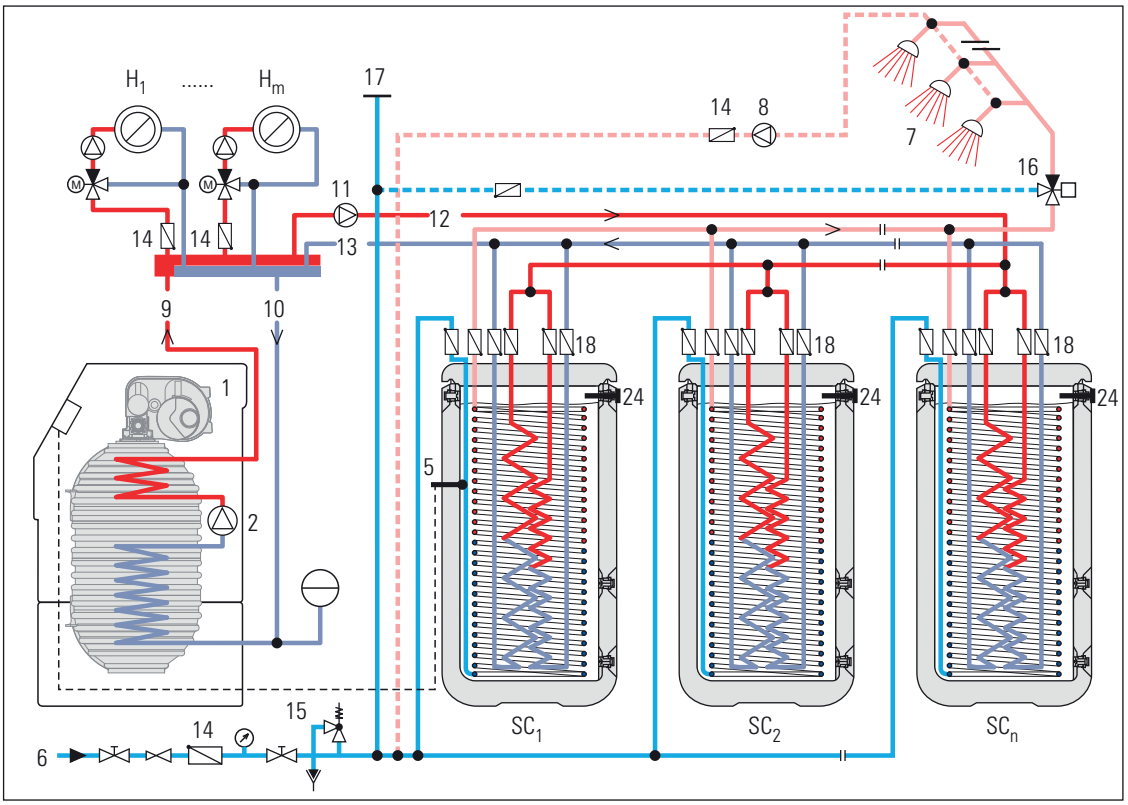


Figura3-3 Schema standard per il collegamento di più Accumulatore di acqua calda (SC) (impianti di grandi dimensioni) [1)]

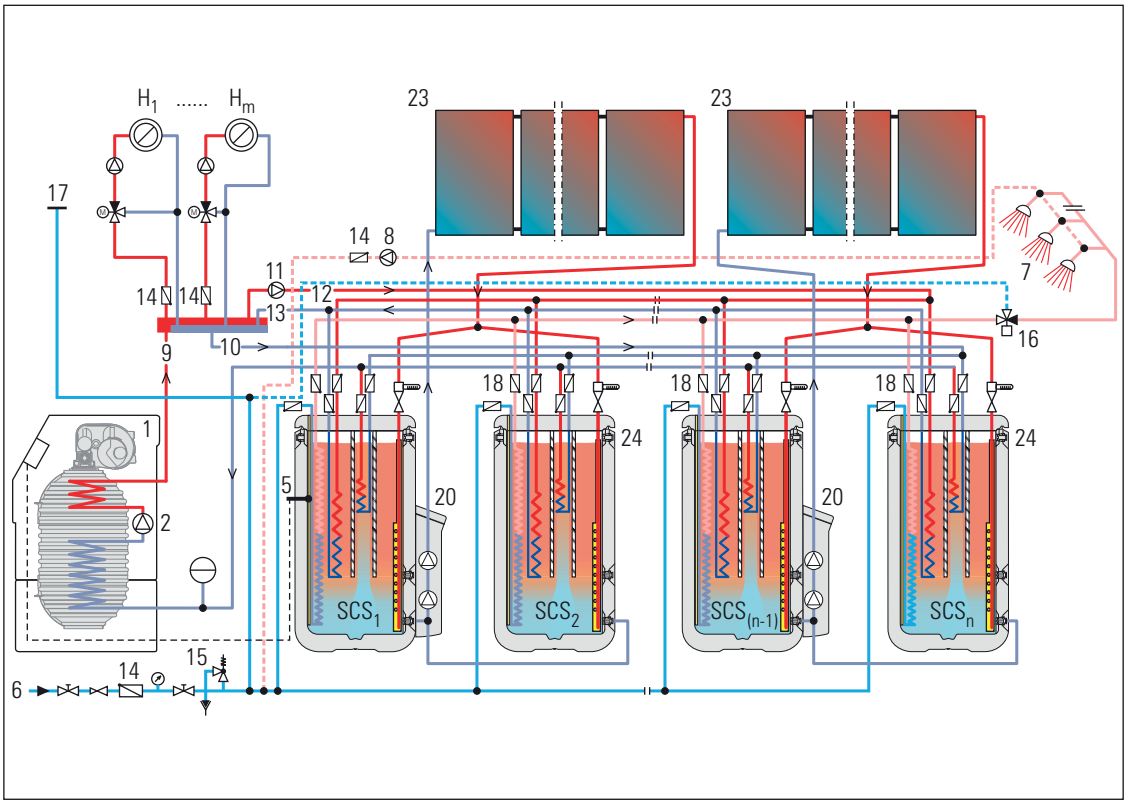


Figura3-4 Schema standard per il collegamento di più Accumulatore di acqua calda Solaris (SCS) (impianti di grandi dimensioni) [1)]

Per la spiegazione della legenda, vedere Pagina 14

1	Caldaia (ad es. ROTEX A1)
2	Pompa circuito caldaia
3	Valvola a 3 vie del circuito di riscaldamento/circuito di accumulo
4	accumulatore acqua calda
4.1	Serbatoio accumulatore
4.2	Scambiatore termico ad accumulo (tubo corrugato in acciaio inox)
4.3	Scambiatore acqua sanitaria (tubo corrugato in acciaio inox)
5	Sonda accumulatore (carica integrativa)
6	Collegamento acqua fredda
7	Punto di prelievo acqua calda
8	Pompa di ricircolo (opzionale)
9	Mandata riscaldamento
10	Ritorno riscaldamento
11	Pompa di accumulo (solo in caso di combinazione di più bollitori)
12	Mandata carica immagazzinata
13	Ritorno carica immagazzinata
14	Valvola di non ritorno
15	Valvola di ritegno di sicurezza afflusso acqua fredda
16	Miscelatore termostatico (per una temperatura di esercizio accumulatore > 60 °C)
17	Rete di distribuzione dell'acqua fredda
18	Valvola ritegno (accessorio)
19	Valvola di sfiato (accessorio)
20	Gruppo di pompaggio e di regolazione per impianto Solaris
21	Mandata Solaris
22	Ritorno Solaris
23	Collettore solare piano ad alta efficienza
24	Collegamento dello sfioratore di sicurezza (Accessorio: termometro)
SC_1, SC_2, SC_n	ROTEXSanicube
SCS_1, SCS_2, SCS_{n-1},SCS_n	ROTEXSanicube Solaris
H_1, H_m	Circuiti di riscaldamento
1)	Lo schema impianto illustrato non ha alcuna pretesa di completezza e non sostituisce una pianificazione accurata dell'impianto.

Tab. 3-1 Legenda per Figura 3-1 fino all'Figura 3-4

3.1.2 HybridCube (HYC)

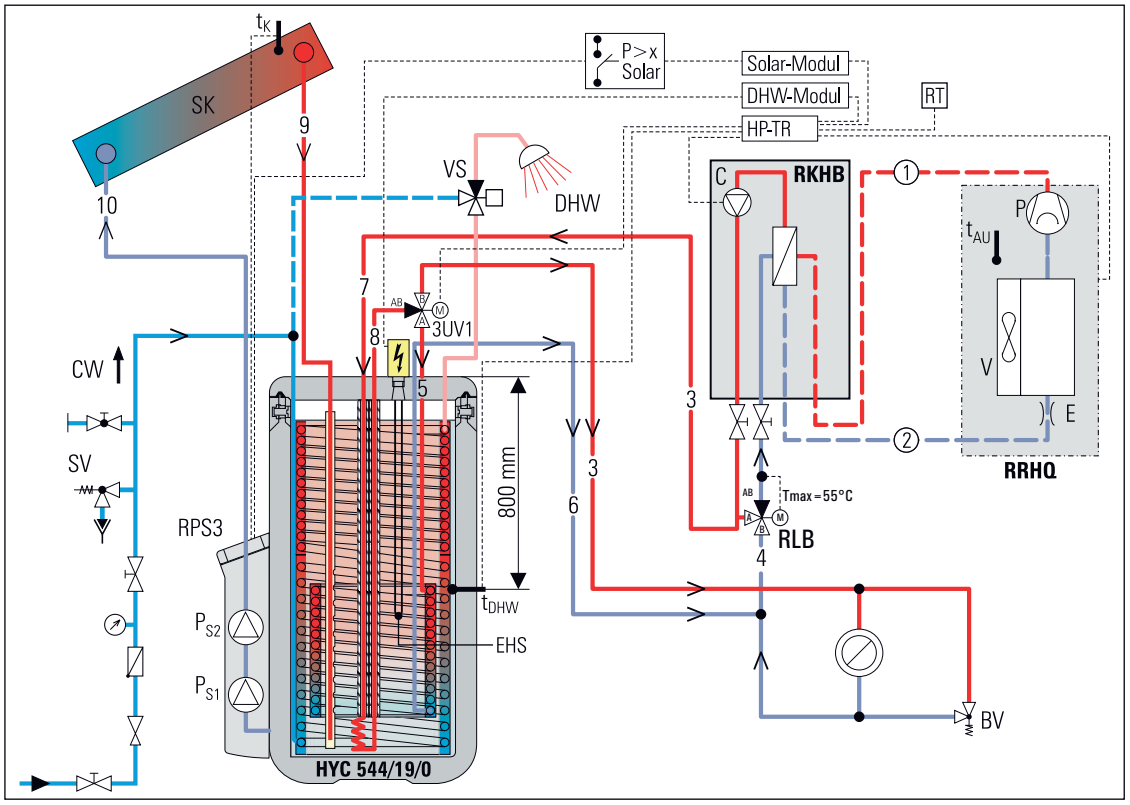


Figura3-5 Schema standard per il collegamento di Accumulatore di acqua calda (rappresentato sulla pompa di calore HPSU, esecuzione solo con **funzione riscaldamento ambiente**) 1)

1 *Tubatura del liquido circuito del refrigerante*
2 *Tubatura del gas circuito del refrigerante*
3 *Mandata riscaldamento*
4 *Ritorno riscaldamento*
5 *mandata carica immagazzinata*
6 *ritorno carica immagazzinata*
7 *mandata integrazione al riscaldamento*
8 *ritorno integrazione al riscaldamento*
9 *Mandata Solaris*
10 *Ritorno Solaris*
3UV1 *Valvola a 3 vie del circuito di riscaldamento/circuito di accumulo*
3UV2 *Valvola a 3 vie del circuito di riscaldamento/circuito di raffreddamento*
BV *Valvola di ritegno di sicurezza riscaldamento*
C *pompa di circolazione*
CW *afflusso acqua fredda*
DHW *Punto di prelievo acqua calda*
E *Valvola di espansione*
EHS *Booster-Heater (resistenza elettrica)*
HP-TR *Pompa di calore con regolatore principale*
HYC *Accumulatore di acqua calda HybridCube*
P_{S1} *Pompa di circolazione Solaris*
P_{S2} *Pompa Booster Solaris*
RPS3 *Gruppo di pompaggio e di regolazione per impianto Solaris*
RKHB *Unità interna della pompa di calore HPSU*
Unità esterna RRHQdella pompa di calore HPSU
RT *Termostato ambiente*
SK *Collettore solare piano ad alta efficienza*
sv valvola *di ritegno di sicurezza afflusso acqua fredda*
V *Ventilatore*
VS Miscelatore *termostatico (per una temperatura di esercizio accumulatore > 60 °C)*

1) *Lo schema impianto illustrato non ha alcuna pretesa di completezza e non sostituisce una pianificazione accurata dell'impianto.*

Tab. 3-2 Legenda per Figura 3-5 e Figura 3-6

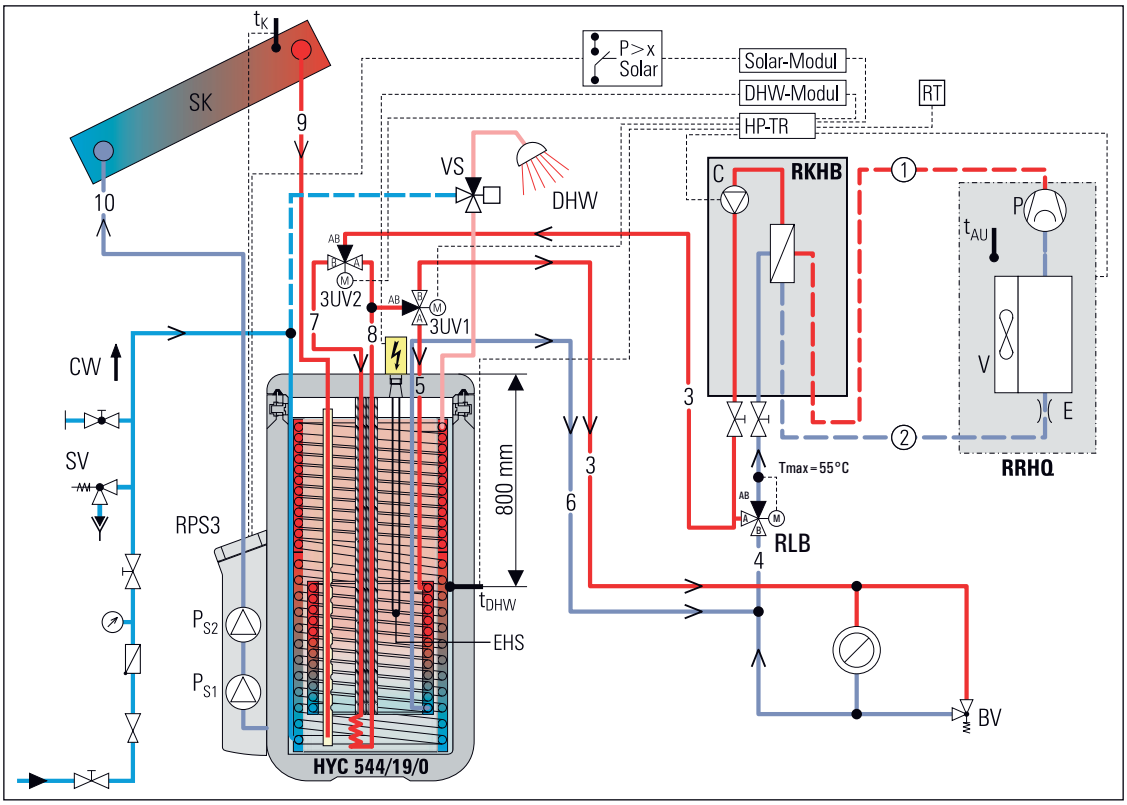


*Figura3-6 Schema standard per il collegamento di Accumulatore di acqua calda (rappresentato sulla pompa di calore HPSU, esecuzione solo con **funzione di raffreddamento e riscaldamento ambiente**)* [1)]

3.2 Collocazione

ATTENZIONE!

- Collocare ROTEX Sanicube / HybridCube solo **se la superficie d'appoggio presenta una portata sufficiente**, pari a **1050 kg/m²**, più un supplemento a titolo di sicurezza. La superficie d'appoggio deve essere piana e liscia.
- La collocazione all'aperto è possibile solo con limitazioni. L'accumulatore non deve essere esposto **in modo durevole ai raggi solari** poiché i raggi UV e gli agenti atmosferici danneggiano la plastica.
- ROTEX Sanicube / HybridCube va collocata in modo da **proteggerla** dal gelo.
- Sincerarsi che l'ente erogatore **non distribuisca acqua potabile aggressiva per l'acciaio**.
  - Eventualmente è necessario un adeguato pre-trattamento dell'acqua.

HYBRIDCUBE

Rispettare le lunghezze ammesse delle tubature tra l'accumulatore di acqua calda HybridCube e il collegamento idraulico alla pompa di calore HPSU (vedere le istruzioni d'installazione e d'uso della pompa di calore HPSU, nonché del set di collegamento dell'accumulatore "E-PAC").

Un montaggio e un'installazione non corretti comportano il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio. Per eventuali chiarimenti,rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

Requisito

Il luogo di installazione deve essere conforme alle specifiche norme nazionali.

- Rimuovere l'imballaggio. Smaltire l'imballaggio nel rispetto dell'ambiente.
- Trasportare Accumulatore di acqua calda con cautela utilizzando le apposite **maniglie**.
- Collocare Accumulatore di acqua calda nella sua ubicazione. Osservare una **distanza raccomandata dalla parete** di **200 mm**.
- Se si utilizza una resistenza elettrica (Booster-Heater) (vedere **Capitolo 2.4.1 "Resistenza elettrica"**), avvitarlo nell'apertura del coperchio del Accumulatore di acqua calda (vedere Figura 3-7 e Figura 3-8, voce 18).
  - Se l'altezza del locale non è sufficiente, inclinare Accumulatore di acqua calda fino a quando non sia possibile montare senza danni la resistenza elettrica.

Attivare l'approvvigionamento di corrente della resistenza elettrica solo dopo aver riempito ROTEX Sanicube / HybridCube.

Figura3-7 Posizione di montaggio della resistenza elettrica (rappresentata su Sanicube Solaris)

3.3 Installazione

3.3.1 Panoramica dei collegamenti

Sanicube (SC) / Sanicube Solaris (SCS)

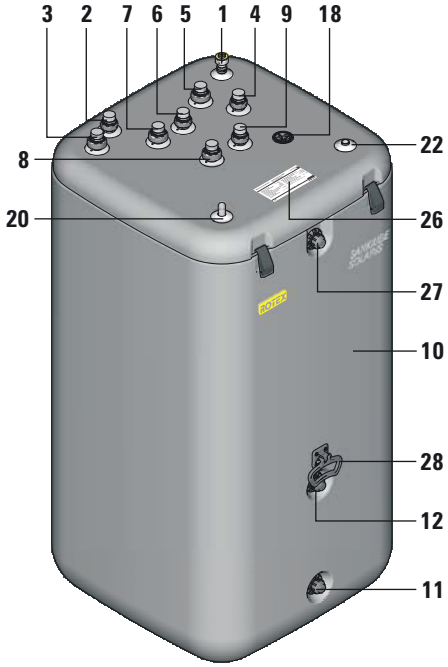


Figura3-8 Collegamenti esterni (nell'immagine Sanicube SCS)

1 Mandata Solaris (1" con dado pressa treccia) (solo SCS)
*2 Afflusso acqua fredda (1" maschio)**
*3 Acqua calda (1" maschio)**
*4 Mandata carica accumulatore (SC - „riscaldamento 1"; SCS - „riscaldamento 2") (1" AG)**
*5 Ritorno carica accumulatore (SC - „riscaldamento 1"; SCS - „riscaldamento 2") (1" AG)**
*6 Mandata carica accumulatore (2" fonte di calore - „riscaldamento 3") (1" AG)**
*7 Ritorno carica accumulatore (2" fonte di calore - „riscaldamento 3") (1" AG)**
8 Mandata integrazione riscaldamento (solo SCS 538/xx/xx) (1" maschio) (collegare a ritorno generatore termico!)*
9 Ritorno integrazione riscaldamento (solo SCS 538/xx/xx) (1" maschio) (collegare con ritorno riscaldamento!)*
10 Serbatoio accumulatore (involucro a doppia parete di polipropilene con isolamento termico in poliuretano espanso rigido)
11 Raccordo di riempimento e svuotamento (Tr. 32 x3 maschio) con inserto valvole (SCS: ritorno Solaris)
12 Collegamento per tubo di compensazione (AGL, 16 01 08) o set di ampliamento per ulteriori sorgenti termiche (EWS, 16 01 10)
18 Collegamento per resistenza elettrica (R 11/2" IG)
20 Indicazione di livello
22 Pozzetto porta sonde per sonda accumulatore
26 Targhetta identificativa
27 Collegamento troppo pieno (Tr. 32x3 maschio)
28 Maniglia
** Accessori raccomandati (valvole di ritegno (2 unità), 16 50 70)*

HybridCube (HYC)

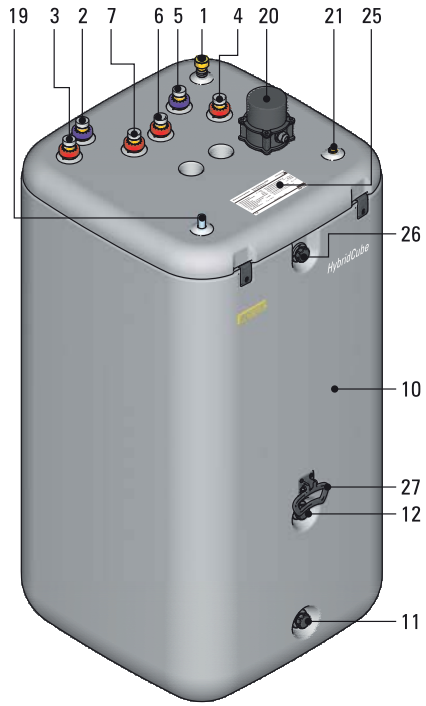


Figura3-9 Collegamenti esterni (nell'immagine HYC 544)*

1 Mandata Solaris (1" con dato pressa treccia)
*2 Afflusso acqua fredda (1" maschio)**
*3 Acqua calda (1" maschio)**
*4 Mandata caricamento accumulatore (1" maschio)**
*5 Ritorno caricamento accumulatore (1" con dado pressa treccia)**
6 Ritorno integrazione riscaldamento (1" ÜM) solo HYC 544*
7 Mandata integrazione riscaldamento (1" AG) solo HYC 544*
10 Serbatoio accumulatore (involucro a doppia parete di polipropilene con isolamento termico in poliuretano espanso rigido)
11 Raccordo di riempimento e svuotamento (Tr. 32 x3 maschio) con inserto valvole (ritorno Solaris)
12 Collegamento per tubo di compensazione (AGL, 16 01 08)
18 Tubo corrugato di mandata Solaris
19 indicatore di livello
20 Booster-Heater (EHS)
21 guaina ad immersione per sensore temperatura serbatoio
25 Targhetta
26 Collegamento troppo pieno (Tr. 32x3 maschio)
27 maniglia
** Accessori raccomandati (valvole di ritegno (2 unità), 16 50 70)*

3.3.2 Note sul collegamento idraulico

AVVERTENZA!

Se la temperatura dell'acqua calda supera i 60 °C, vi è il rischio di scottature. Temperature così alte possono darsi quando si sfrutta l'energia solare ed è attivata la protezione antilegionella, oppure quando la temperatura nominale dell'acqua calda è regolata su un valore superiore a 60 °C.

- Montare un miscelatore termostatico (vedere **Capitolo 2.4.4 "Miscelatore termostatico"**).

ATTENZIONE!

Se Accumulatore di acqua calda viene collegato ad un sistema di riscaldamento in cui sono utilizzati tubazioni o elementi riscaldanti in acciaio o tubi di riscaldamento a pavimento senza barriere ad ossigeno, nell'accumulatore dell'acqua calda potrebbero penetrare fanghiglia e frammenti di metallo, causando intasamenti, surriscaldamenti locali o danni da corrosione.

- Spurgare i tubi di alimentazione prima di riempire lo scambiatore termico.
- Spurgare la rete di distribuzione del calore (nei sistemi di riscaldamento esistenti).
- Integrare un filtro antisporco nel ritorno riscaldamento (vedere **Capitolo 2.4.3 "Filtro antisporco"**).

- Per le **condotte dell'acqua potabile**, osservare quanto prescritto dalle norme EN 806 e EN 1717.
- La posizione e la dimensione dei collegamenti vanno tratte dalle Figura 3-8 / Figura 3-9.
- Isolare con cura termicamente le tubazioni dell'acqua calda per evitare perdite di calore. L'isolamento termico deve essere spesso almeno 20 mm, perché sulla superficie del materiale isolante non si formi la condensa.
- Controllare la pressione del collegamento dell'acqua fredda (massimo 6 bar).
  – Se le condutture dell'acqua potabile sono sottoposte a pressioni più elevate, è necessario montare un riduttore di pressione.
- Effettuare il collegamento della tubazione di scarico alla valvola di sicurezza contro sovrappressioni e il collegamento del vaso di espansione a membrana secondo la norma EN 12828.
- Installare l'accumulatore dell'acqua calda nei pressi del punto di prelievo in modo da poter fare a meno di una condotta di ricircolo. Qualora fosse imprescindibile ricorrere ad una condotta di ricircolo, installarla secondo le rappresentazioni schematiche della Figura 3-1, Figura 3-2, Figura 3-3 o Figura 3-4.

– **Evitare i depositi:** seguendo le norme VDI 2035 si evitano depositi e prodotti di corrosione. In caso di riempimento e reintegro d'acqua particolarmente dura sono necessarie misure di stabilizzazione della durezza o di addolcimento.

Per **evitare perdite di calore** lungo le condotte di raccordo (conduzione per circolazione naturale), quando la pompa del riscaldamento non è attiva e nei periodi senza prelievo di acqua potabile, sarebbe opportuno mondare **valvole ritegno** (vedere capitolo **2.4.2**) nei raccordi della ROTEX HybridCube.ROTEX Accumulatore di acqua calda

3.3.3 Collegamento idraulico

1. Solo per il collegamento di un accumulatore acqua calda HybridCube ad una pompa di calore HPSU:

- Montare il set di collegamento accumulatore "E-PAC" per pompa di calore HPSU sull'accumulatore di acqua calda HybridCube (vedere le rispettive istruzioni di installazione e d'uso relative al set di collegamento accumulatore fornite).

2. Se si utilizzano valvole di ritegno (vedere **Capitolo 2.4.2 "Valvole di ritegno"**), integrarli nei raccordi per tubi del ROTEX Sanicube / HybridCube.

3. Collegare il flessibile di scarico al raccordo del troppo pieno (Figura 3-8 / Figura 3-9) sull'accumulatore di acqua calda.

– Impiegare un flessibile di scarico trasparente (l'acqua che fuoriesce deve essere visibile).
– Collegare il flessibile di scarico ad un impianto delle acque reflue di dimensioni sufficienti.
– Non deve essere possibile chiudere lo scarico.

4. Controllare la pressione dell'acqua presso il raccordo dell'acqua fredda (< 6 bar).

➔ Se le pressioni nella tubazione dell'acqua potabile sono superiori, montare un riduttore di pressione e limitare la pressione dell'acqua a < 6 bar.

5. Creare il collegamento dell'accumulatore acqua calda all'afflusso acqua fredda (Figura 3-8 / Figura 3-9, collegamento 2).

6. Realizzare i collegamenti alla rete di afflusso di acqua calda (Figura 3-8 - Figura 3-9, colleg. 3).

7. Stabilire i collegamenti al circuito del riscaldamento.

- **Sanicube:** Quando si collega l'accumulatore di acqua calda al riscaldamento, è imprescindibile assicurare uno sfiato corretto delle tubazioni di carica dell'accumulatore (ad es. con l'impiego di sfiati automatici nei collegamenti da 4 a 9, Figura 3-8 /).
- **HybridCube:** il collegamento del riscaldamento dell'accumulatore di acqua calda va effettuato in base alle indicazioni fornite dalle istruzioni di installazione e d'uso del rispettivo set di collegamento (E-PAC). Sincerarsi che lo sfiato delle tubazioni di carica dell'accumulatore avvenga correttamente.

8. Realizzare i collegamenti al generatore termico.

- **Sanicube:** realizzare i collegamenti conformemente al rispettivo schema di collegamento del generatore di calore (Figura 3-1 fino alla Figura 3-4).
- **HybridCube:** in collegamento ad una pompa di calore HPSU, il collegamento dell'accumulatore acqua calda lato riscaldamento deve avvenire secondo le indicazioni fornite dalle istruzioni di installazione e d'uso dei rispettivi set di collegamento accumulatori (E-PAC).
- **In caso di accensione bivalente**, i collegamenti vanno effettuati conformemente agli schemi di collegamento riportati nelle rispettive istruzioni di installazione e d'uso delle regolazioni.
- **Optional:** realizzare collegamenti al sistema **Solaris** (vedere le istruzioni di installazione e di manutenzione Solaris).

3.3.4 Combinazione di più serbatoi di accumulo Sanicube

Se la potenza termica di un singolo ROTEX Sanicube non è sufficiente, è possibile combinare modularmente diversi Accumulatore di acqua calda Sanicube.

La combinazione in parallelo secondo il principio di Tichelmann riguarda sia gli scambiatori termici in acciaio inox per reintegro che gli scambiatori termici dell'acqua calda (SC:Figura 3-3, SCS Figura 3-4).

In caso di variazioni stagionali del fabbisogno, è possibile inserire e disinserire singole unità. La produzione totale di acqua calda viene quindi adattata manualmente al fabbisogno effettivo.

Il Capitolo 6.2 "Diagrammi di rendimento" riporta la resa nominale che è possibile ottenere in caso di inserimento in parallelo di più ROTEX Sanicube / HybridCube.

Solo per Solaris Sanicube:

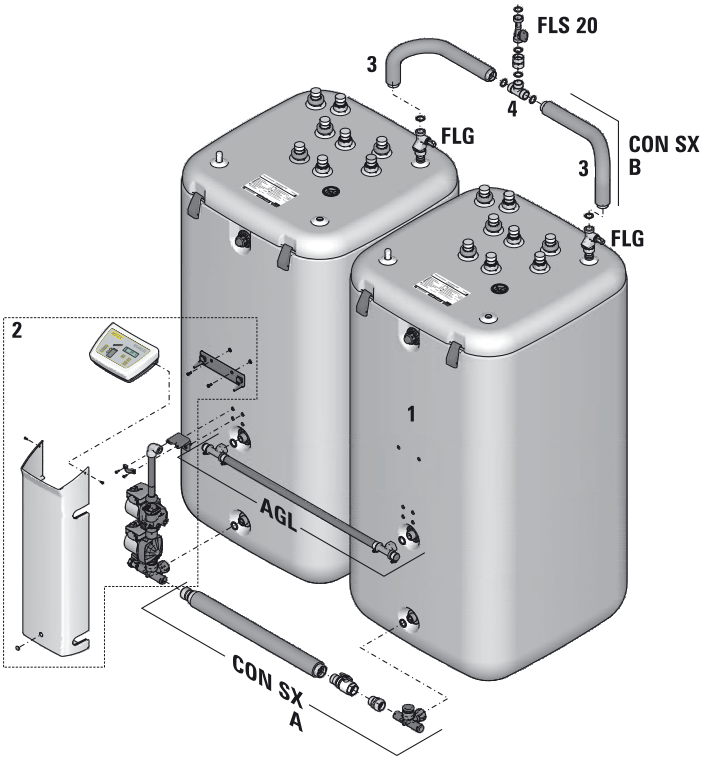


Figura3-10 Schema dell'ampliamento accumulatore Solaris

1	*Sanicube Solaris*
2	*Stazione di pompaggio e regolazione RPS3*
3	*Tubazione di distribuzione mandata Solaris*
4	*Raccordo a T*
AGL	*Tubo di compensazione*
CON SX A	*Set di ampliamento accumulatore (sotto)*
CON SX B	*Set di ampliamento accumulatore (sopra)*
FLG	*FlowGuard*
FLS	*FlowSensor*

Per combinare vari Sanicube Solaris è inoltre disponibile il set di ampliamento accumulatore Solaris CON SX, il tubo di compensazione AGL, i FlowGuard Solaris e il FlowSensor Solaris. Per le informazioni per l'ordine vedere **Capitolo 2.4.6 "Set di ampliamento accumulatore Solaris"**.

Il montaggio e l'uso di questi componenti accessori sono trattati dettagliatamente nelle istruzioni per l'uso e il montaggio del Solaris.

3.3.5 Riempimento dello scambiatore termico dell'acqua calda

1. Aprire il rubinetto generale dell'acqua fredda.
2. Aprire i punti di prelievo dell'acqua calda per impostare una quantità di prelievo più alta possibile.
3. Dopo l'uscita dell'acqua dai punti di prelievo, non interrompere l'alimentazione dell'acqua fredda, così da sfiatare completamente lo scambiatore termico e scaricare eventuali impurità o residui.

3.3.6 Riempimento dell'accumulatore (senza sistema Solaris installato)

1. Collegare un flessibile di riempimento con dispositivo antiriflusso (½") tramite la boccola fornita al raccordo di riempimento e svuotamento (Figura 3-8 / Figura 3-9, voce 11).
2. Riempire il serbatoio dell'accumulatore di ROTEX Sanicube / HybridCube finché l'acqua esce dal collegamento del raccordo del troppo pieno (Figura 3-8 / Figura 3-9).

3.3.7 Riempimento dell'accumulatore (con sistema Solaris installato)

1. Collegare il flessibile di riempimento con valvola di ritegno (½") al rubinetto di riempimento/scarico del gruppo pompa e regolazione Solaris (RPS3).
2. Riempire il serbatoio dell'accumulatore di ROTEX Sanicube / HybridCube finché l'acqua esce dal collegamento del raccordo del troppo pieno (Figura 3-8 / Figura 3-9).

3.3.8 Riempimento dell'impianto di riscaldamento e del circuito di riscaldamento dell'accumulatore

- Riempire e sfiatare l'impianto di riscaldamento e il circuito di carica dell'accumulatore in base alle istruzioni per l'uso e il montaggio del relativo generatore termico.

3.3.9 Collegamento della resistenza elettrica (accessorio)

AVVERTENZA!

Toccando le parti in cui passa la corrente si possono riportare **scosse**, ferite gravissime e bruciature.

- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore generale) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Il collegamento alla rete elettrica e lavori su componenti elettrico devono essere effettuati soltanto da personale qualificato e nel rispetto delle norme e delle disposizioni vigenti dell'ente per l'erogazione di energia elettrica competente.
- Al termine dei lavori rimontare immediatamente le coperture degli apparecchi e i coperchi d'ispezione.

EHS/500/1

Il EHS/500/1 viene consegnato già pronto al collegamento.

1. Verificare la tensione di alimentazione del collegamento di rete (~ **230 V, 50 Hz**).
2. Inserire la spina di rete della resistenza elettrica nella presa.

EHS/500/5 e EHS/500/6

1. Verificare la tensione di alimentazione del collegamento di rete (~ **230/400 V, 50 Hz**).
2. Togliere corrente dalla cassetta di distribuzione interessata dell'impianto elettrico domestico.
3. Installare i cavi elettrici tra il collegamento di rete e la resistenza elettrica.

4. Svitare le viti del cappuccio della resistenza elettrica e togliere il cappuccio insieme alla manopola (Figura 3-11).
5. Rimuovere e smaltire il pieghevole sul montaggio (Figura 3-12).
6. Collegare i cavetti della morsettiera K1 (Figura 3-12) della resistenza elettrica secondo lo schema dei collegamenti (Figura 3-13).

Il dispositivo viene consegnato con la "variante di collegamento I". Per le varianti di collegamento II + III è necessario adattare il cablaggio della morsettiera K2 e le posizioni dei ponticelli.

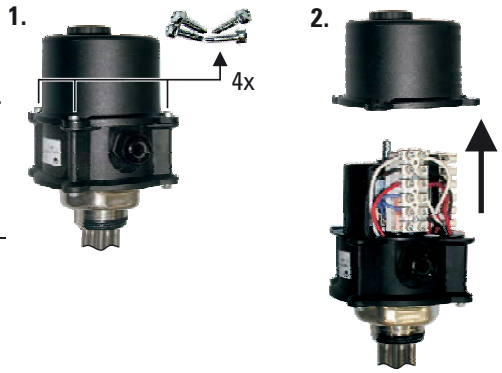
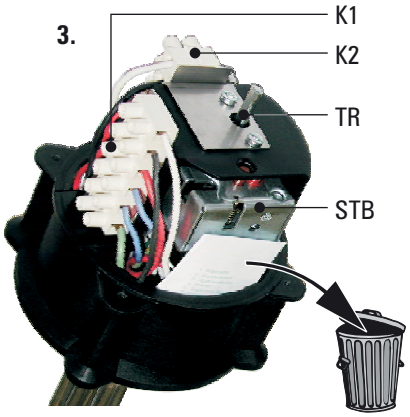


Figura3-11 Smontaggio del coperchio della resistenza elettrica

7. Controllare la posizione del **limitatore di temperatura di sicurezza** (STB) (Figura 3-12), eventualmente premere il perno per sbloccarlo.
8. Collocare il cappuccio con la manopola sulla resistenza elettrica. Assicurarsi che la posizione della manopola sia corretta.
9. Avvitare le viti del cappuccio della resistenza elettrica.
10. Collegare i cavetti all'allacciamento di rete dell'impianto domestico facendo attenzione alla polarità corretta.
11. Ripristinare l'alimentazione di corrente dell'impianto dell'edificio.



K1 morsettiera (collegamenti esterni)
K2 morsettiera (collegamenti interni)
STB limitatore di temperatura di sicurezza
TR termoregolatore

Figura3-12 Unità di regolazione della resistenza elettrica

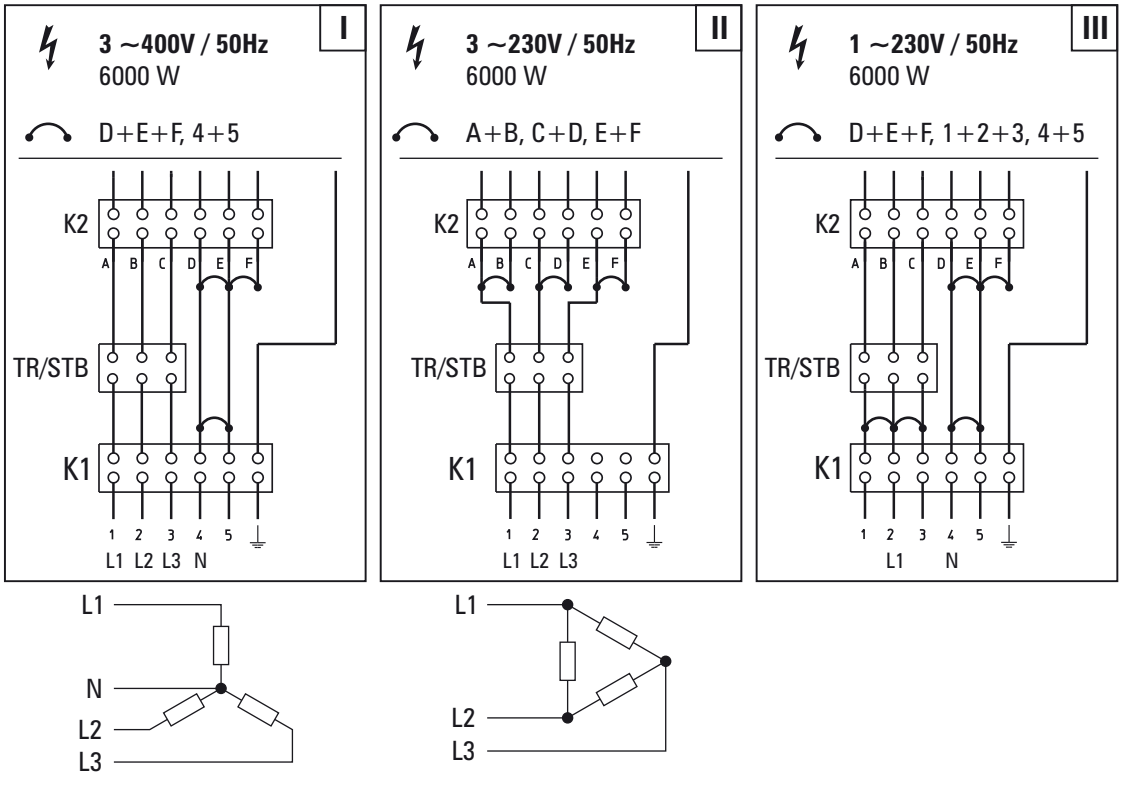


Figura3-13 Schema dei collegamenti EHS/500/5 e EHS/500/6

EHS/500/7

Il collegamento della resistenza elettrica (Booster-Heater) è possibile solo in combinazione con pompa di calore HPSU. L'integrazione va effettuata conformemente alle istruzioni di installazione e d'uso della pompa di calore HPSU e dei rispettivi set di collegamento accumulatore (E-PAC).

AVVERTENZA!

Se Accumulatore di acqua calda viene messo in funzione in modo errato si possono mettere in pericolo la vita e l'incolumità degli individui e pregiudicare il funzionamento dell'apparecchio.

- Far eseguire gli interventi di messa in funzione del Accumulatore di acqua calda solo da tecnici autorizzati e specializzati.

ATTENZIONE!

La messa in funzione non corretta dei Accumulatore di acqua calda può causare danni materiali.

- Attenersi alla disposizione VDI 2035 al fine di evitare corrosione e depositi nel sistema.
- In **caso di riempimento e rabbocco con acqua molto dura,** adottare misure per addolcirla o per **stabilizzarne la durezza**.
- Regolare il **riduttore di pressione** del collegamento dell'acqua fredda su **massimo 6 bar**.

La messa in funzione non corretta comporta il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio. Per eventuali chiarimenti,rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

4.1 Prima messa in funzione

Requisiti

– Accumulatore di acqua calda è **stato collocato al suo posto e completamente collegato**.
– Gli **impianti di riscaldamento e per l'acqua calda** sono stati **riempiti** e portati alla **pressione corretta**.
– **Accumulatore di acqua calda è stato riempito fino al punto di troppopieno**.

Verifiche prima della messa in funzione

- Verificare la tenuta ermetica di tutti i raccordi.

Messa in funzione

- Controllare tutti i punti della lista di controllo allegata. Verbalizzare l'esito del controllo e firmare insieme all'utilizzatore.
- Se è presente una resistenza elettrica, impostare la temperatura desiderata per l'acqua dell'accumulatore .
- Inserire l'interruttore di rete del generatore termico. Attendere che termini la fase di avvio.

È consentito mettere in funzione Accumulatore di acqua calda solo se si è risposto di **sì** a **tutti i punti** della lista di controllo.

	Lista di controllo per la messa in servizio	
1.	Accumulatore di acqua calda è stato montato correttamente e conformemente ad una delle varianti di installazione consentite ed è priva di segni riconoscibili di danni?	❑ **sì**
2.	In presenza di resistenza elettrica inserita: l'allacciamento alla rete corrisponde alle norme e la tensione di rete è di 230 Volt o 400 Volt, 50 Hz?	❑ **sì**
3.	L'accumulatore è pieno d'acqua fino al punto di troppopieno?	❑ **sì**
4.	In caso di risanamento: la rete di distribuzione del calore è stata pulita? È stato montato un filtro nel circuito di ritorno del riscaldamento?	❑ **sì**
5.	Il collegamento troppo pieno è collegato ad uno scarico non intasato?	❑ **sì**
6.	La pressione del sistema è di $<$ 6 bar?	❑ **sì**
7.	Generatore di calore e impianto di riscaldamento sono stati sfiatati?	❑ **sì**
8.	Tutti i raccordi idraulici sono a tenuta (senza perdita)?	❑ **sì**
9.	L'impianto funziona senza anomalie?	❑ **sì**
10.	In caso di nuova installazione: le istruzioni d'uso sono state trasmesse e fatte presenti al nuovo proprietario?	❑ **sì**

Luogo e data: _____ *Firma dell'installatore:* _____

Firma del possessore: _____

5 Uso e manutenzione

5.1 Uso

5.1.1 Serbatoio accumulatore

Per il funzionamento di Accumulatore di acqua calda **non sono necessari comandi speciali**. La regolazione avviene tramite la centralina del generatore termico di volta in volta collegato e, negli impianti Solaris anche tramite il gruppo pompe e regolazione.

- Ad intervalli regolari **controllare** il **livello dell'accumulatore** (vedere Capitolo 2 "Descrizione del prodotto", Figura 2-1) e **aggiungervi acqua se necessario**.

5.1.2 Resistenza elettrica EHS/500/1, EHS/500/5, EHS/500/6 (accessori)

ATTENZIONE!

Se si mette in funzione la resistenza elettrica quando l'**accumulatore non è del tutto pieno**, può verificarsi una riduzione della potenza ed eventualmente un guasto elettrico.

- Mettere in funzione la resistenza elettrica solo quando l'accumulatore è completamente pieno.

Figura5-1 Unità di comando resistenza elettrica

- Impostare la temperatura nominale desiderata con la manopola della resistenza elettrica.
  - Gli ambiti compresi tra le posizioni B, C e D possono essere regolati in modo continuo.

Posizione di commutazione Manopola X	EHS/500/1	EHS/500/5 EHS/500/6
A	spento (nessuna funzione antigelo)	
B	solo funzione antigelo (~4-18° C)	
C	Temperatura nominale ~50 °C	Temperatura nominale ~55 °C
D	Temperatura nominale ~65 °C	Temperatura nominale ~78 °C

5.1.3 Booster-Heater EHS/500/7

ATTENZIONE!

Se si mette in funzione il booster-heater quando l'**accumulatore non è del tutto pieno**, può verificarsi una riduzione della potenza ed eventualmente un guasto elettrico.

- Mettere in funzione il booster-heater solo quando il serbatoio dell'accumulatore è completamente pieno.

Il Booster-Heater può essere impostato solo tramite il menu di configurazione della pompa di calore HPSU (vedere le rispettive istruzioni d'installazione e d'uso).

5.2 Controllo e manutenzione

Grazie alla sua struttura, Accumulatore di acqua calda praticamente non richiede manutenzione. Non è necessario adoperare dispositivi anticorrosione (ad es. anodi anticorrosione). Non è necessario procedere ad interventi di manutenzione, come il cambio di anodi di protezione o la pulizia dell'accumulatore dall'interno.

Un'ispezione regolare del Accumulatore di acqua calda garantisce una prolungata vita utile e un funzionamento privo di anomalie.

Verifiche da eseguire durante il controllo annuale

AVVERTENZA!

Le parti che conducono corrente, se toccate, possono causare scosse, lesioni gravissime e ustioni.

- Se in Accumulatore di acqua calda sono integrati una resistenza elettrica o un gruppo pompe e regolazione, scollegare dall'alimentazione elettrica questi componenti prima di iniziare gli interventi di ispezione e manutenzione (ad es. fusibile, disinserimento dell'interruttore generale e blocco contro la riaccensione involontaria).

AVVERTENZA!

Lo svolgimento non corretto di lavori su componenti sotto tensione può mettere in pericolo la vita e la salute delle persone e compromettere il funzionamento.

- La riparazione di danni ai componenti sotto tensione è di esclusiva competenza di tecnici del riscaldamento autorizzati e riconosciuti dall'ente erogatore di energia elettrica.

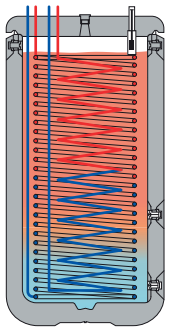
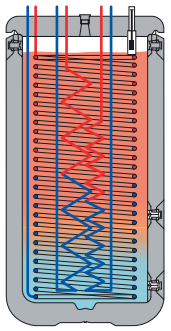
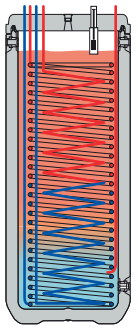
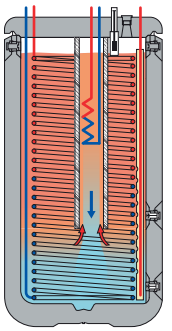
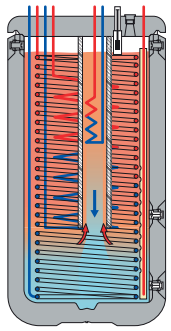
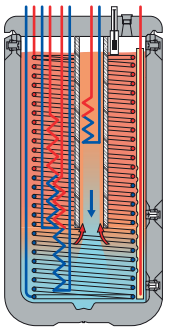
- Effettuare controlli funzionali della resistenza elettrica ovvero del Booster-Heater mediante verifica dell'indicatore di temperatura e degli stati di accensione nelle singole modalità di funzionamento:
  - Senza collegamento ad una pompa di calore HPSU: vedere capitolo 5.1.2.
  - In presenza di collegamento ad una pompa di calore HPSU: vedere capitolo „uso“ all'interno delle relative istruzioni di installazione ed uso.
- Se è collegato e un impianto Solaris attualmente funzionante, spegnerlo e svuotare i collettori.
- Controllo visivo delle condizioni generali dei Accumulatore di acqua calda.
- Controllo visivo livello del serbatoio dell'accumulatore acqua (indicatore del livello).
  - ➔ Se necessario, rabboccare l'acqua. individuare e rimuovere la causa dello stato di riempimento insufficiente.
- Verificare la tenuta, l'assenza di ostacoli e la pendenza del collegamento troppo pieno e del flessibile di troppopieno.
  - ➔ Eventualmente, pulire e posare nuovamente il troppo pieno e il flessibile di scarico, sostituire i pezzi danneggiati.
- Controllo visivo di collegamenti e tubazioni. In caso di danni determinarne la causa
  - ➔ Sostituire i pezzi danneggiati.
- Controllare tutti i componenti elettrici, le connessioni e i cavi.
  - ➔ Riparare o sostituire le parti danneggiate.
- Controllare la pressione dell'acqua dell'alimentazione di acqua fredda ($<$ 6 bar)
  - ➔ Eventualmente, integrazione o regolazione di un riduttore di pressione.

Pulire l'accumulatore (una volta all'anno)

- Per la **pulizia** di questa plastica di facile manutenzione, utilizzare solo **stracci umidi e una soluzione detergente delicata**. Non utilizzare detergenti contenenti solventi aggressivi, che potrebbero danneggiare la superficie in plastica.

6.1 Dati di base

6.1.1 Sanicube (SC) / Sanicube Solaris (SCS)

	ROTEXSanicube		ROTEXSanicube Solaris			
	SC 538/16/0	SC 538/16/16	SCS 328/14/0	SCS 538/0/0	SCS 538/16/0	SCS 538/16/16
						
Dati di base	**Unità di misura**					
Capacità totale dell'accumulatore	Litri	500	500	300	500	500	500
Peso vuoto	kg	84	90	55	81	87	93
Peso totale pieno	kg	584	590	335	581	587	593
Dimensioni (L x P x H)	cm	79 x 79 x 159	79 x 79 x 159	59,5 x 61,5 x 159	79 x 79 x 159	79 x 79 x 159	79 x 79 x 159
Temperatura max. acqua di accumulo	° C	85	85	85	85	85	85
Assorbimento per disponibilità di calore a 60 °C	kWh/24h	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4	1,4
Riscaldamento acqua potabile (acciaio inox 1.4404)							
Capacità di acqua potabile	Litri	24,5	24,5	19,0	24,5	24,5	24,5
Pressione massima di funzionamento	bar	6	6	6	6	6	6
Superficie dello scambiatore acqua potabile	m^2	5,5	5,5	4,1	5,5	5,5	5,5
Efficienza termica media specifica	W/K	2470	2470	1820	2470	2470	2470
1 Scambiatore per carica accumulatore (acciaio inox 1.4404)							
Capacità di acqua scambiatore termico	Litri	10,4	10,4	10,0	–	10,4	10,4
Superficie dello scambiatore termico	m^2	2,3	2,3	2,1	–	2,3	2,3
Efficienza termica media specifica	W/K	1040	1040	910	–	1040	1040

		ROTEXSanicube		ROTEXSanicube Solaris			
		SC 538/16/0	SC 538/16/16	SCS 328/14/0	SCS 538/0/0	SCS 538/16/0	SCS 538/16/16
2 Scambiatore per carica accumulatore (acciaio inox 1.4404)							
Capacità di acqua scambiatore termico	Litri	–	10,4	–	–	–	10,4
Superficie dello scambiatore termico	m^2	–	2,3	–	–	–	2,3
Efficienza termica media specifica	W/K	–	1040	–	–	–	1040
Integrazione solare del riscaldamento (acciaio inox 1.4404)							
Capacità di acqua scambiatore termico		–	–	–	2	2	2
Superficie dello scambiatore termico	m^2	–	–	–	0,43	0,43	0,43
Efficienza termica media specifica	W/K	–	–	–	200	200	200
Dati tecnici relativi all'efficienza termica							
Resa nominale N_L secondo DIN 4708 [1]		4,1	4,4 / 4,8[2]	2,2	2,3	2,3	2,5 / 2,8[2]
Potenza continua secondo DIN 4708 Q_D	kW	35	50 / 50[2]	27	35	35	35 / 45[2]
Tasso max di prelievo per la durata di 10 min con 35 kW di potenza di ricarica (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C)	l/min.	30	31 / 34[2]	21	22	22	24 / 26[2]
Quantità acqua calda senza reintegro con tasso di prelievo di 15 l/min. (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C)	Litri	380	380	200	220	220	220
Quantità d'acqua calda con reintegro ad un tasso di prelievo di 15 l/min (potenza di ricarica 20 / 35 kW) (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C)	Litri a 20 kW	837	843	400	442	442	453
	Litri a 35 kW	illimitato (755)[3]	illimitato (1280)[3]	1000	1400	1400	illimitato (525)[3]
Quantità di acqua sanitaria in 10 min	Litri	300	310	210	220	220	230
Raccordi dei tubi							
Acqua fredda-calda	Pollici	1" maschio	1" maschio	1" maschio	1" maschio	1" maschio	1" maschio
Mandata-ritorno riscaldamento	Pollici	1" maschio	1" maschio	1" maschio	1" maschio	1" maschio	1" maschio
Numero d'ordine		16 50 16	16 50 17	16 50 10	16 45 15	16 45 16	16 45 17

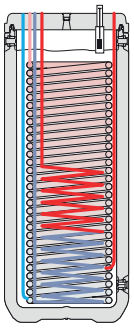
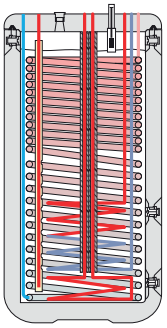
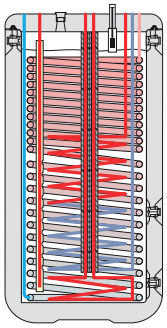
Tab. 6-1 Dati di base dell'unità ROTEX Sanicube / HybridCube

1) con ricarica a 35 kW, temperatura di mandata 80° C, temperatura accumulatore 65° C, temperatura acqua calda 45° C; temperatura acqua fredda 10 ° C;

2) con inserimento parallelo dei due scambiatori termici per carica accumulatore

3) Indicazione valida per un tasso di prelievo di 20 l/min

6.1.2 HybridCube (HYC)

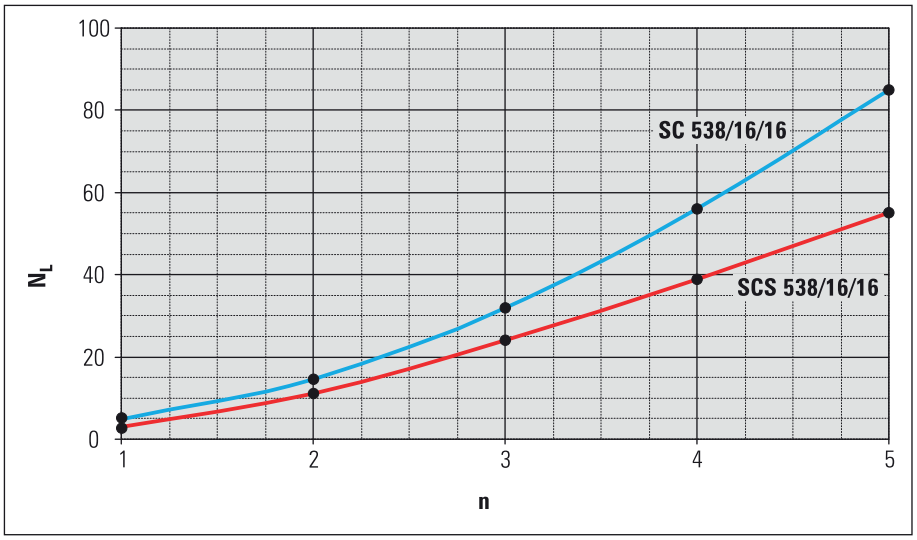
		HYC 343/19/0	HYC 544/19/0	HYC 544/32/0
				
Dati di base	**Unità di misura**			
Capacità totale dell'accumulatore	Litri	300	500	500
Peso vuoto	kg	59	86	92
Peso totale pieno	kg	359	586	592
Dimensioni (L x P x A) senza l'unità di commutazione installata dell'E-PAC	cm	59,5 x 61,5 x 159	79 x 79 x 159	79 x 79 x 159
Temperatura max. acqua di accumulo	° C	85	85	85
Assorbimento per disponibilità di calore a 60 °C	kWh/24h	1,3	1,4	1,4
Riscaldamento acqua potabile (acciaio inox 1.4404)				
Capacità di acqua potabile	Litri	27,8	28,4	28,4
Pressione massima di funzionamento	bar	6	6	6
Superficie dello scambiatore acqua potabile	m^2	5,7	5,9	5,9
Efficienza termica media specifica	W/K	2795	2860	2860
Scambiatore per carica accumulatore (acciaio inox 1.4404)				
Capacità di acqua scambiatore termico	Litri	12,3	9,5	17,4
Superficie dello scambiatore termico	m^2	2,5	2,0	3,7
Efficienza termica media specifica	W/K	1235	1960	1810
Integrazione solare del riscaldamento (acciaio inox 1.4404)				
Capacità di acqua scambiatore termico		–	4,8	4,8
Superficie dello scambiatore termico	m^2	–	1	1
Efficienza termica media specifica	W/K	–	310	310
Dati tecnici relativi all'efficienza termica				
Quantità d'acqua calda senza reintegro al tasso di prelievo (8 l/min[3]/ 12 l/min[4]) (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C)	l/min.	1743[] / 1394[]	338[3] / 272[4]	338[3] / 272[4]
Quantità d'acqua calda senza reintegro al tasso di prelievo (8 l/min[3]/ 12 l/min[4]) (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 60 °C)	Litri	2703[] / 2604[]	527[3] / 468[4]	527[3] / 468[4]
Quantità d'acqua calda senza reintegro al tasso di prelievo (8 l/min[3]/ 12 l/min[4]) (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 65 °C)	Litri	3223[] / 3024[]	614[3] / 560[4]	614[3] / 560[4]
Tempo di re-riscaldamento (Wh) per una determinata quantità di prelievo (vasca bagno: 140 l[5] / doccia: 90 l[6]) (T_{KW} = 10 °C / T_{WW} = 40 °C / T_{SP} = 50 °C)	min	45[5] / 30[6]	45[5] / 30[6]	25[5] / 17[6]

		HYC 343/19/0	HYC 544/19/0	HYC 544/32/0
Raccordi dei tubi				
Acqua fredda-calda	Pollici	1" maschio	1" maschio	1" maschio
Mandata-ritorno riscaldamento	Pollici	1" maschio	1" maschio	1" maschio
Numero d'ordine		14 05 07	14 05 01	14 05 02

Tab. 6-2 Dati base dell'accumulatore di acqua calda HybridCube

6.2 Diagrammi di rendimento

Sanicube (SC) / Sanicube Solaris (SCS)

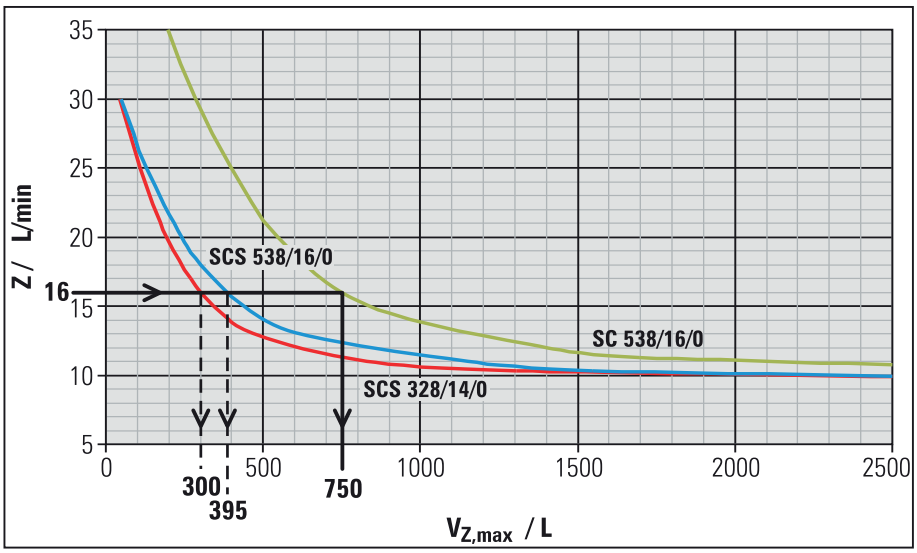


N_L coefficiente
n numero di bollitori

Scambiatore di carica SC:
"Riscaldamento 1" + "Riscaldamento 3" inseriti in parallelo
(potenza di ricarica 50 kW per SC)

Scambiatore di carica SCS:
"Riscaldamento 2" + "Riscaldamento 3" inseriti in parallelo
(potenza di ricarica 45 kW per SCS)

Figura6-1 Resa nominale in caso di bollitori inseriti in parallelo



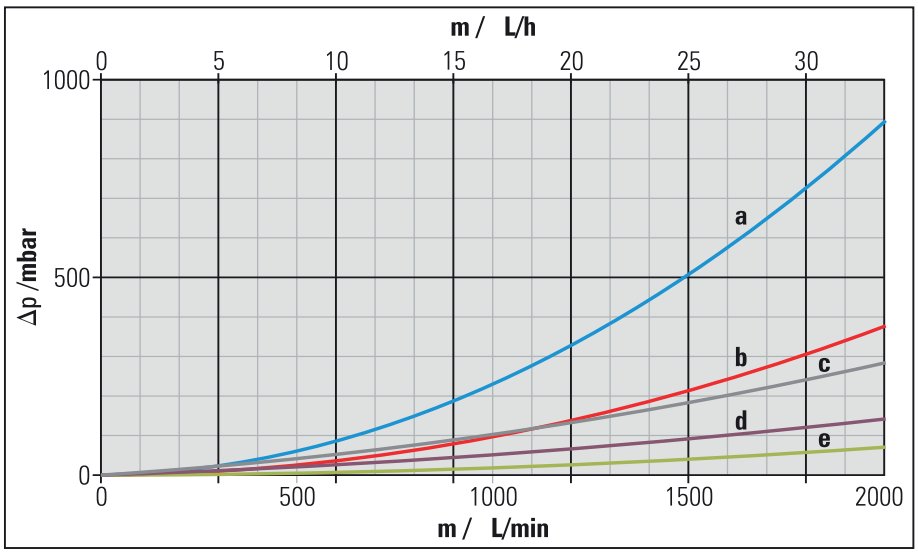
Z/ L/min tasso di prelievo in litri al minuto
V_{Zmax}/L quantità di prelievo massima in litri

In caso di bollitori inseriti in parallelo, è possibile moltiplicare la quantità di prelievo rilevata per il numero di bollitori.

In rari casi, i tassi di prelievo superiori a 36 l/min possono causare rumori nello scambiatore termico dell'acqua potabile dei Accumulatore di acqua calda.

Figura6-2 Produzione di acqua calda in funzione del tasso di prelievo

6 Dati tecnici



Δp/mbar	*caduta di pressione in millibar*
m/ L/h	*portata in litri all'ora*
m/ L/min	*portata in litri al minuto*
a	*Scambiatore di calore acqua potabile (38 m)*
b	Scambiatore per carica accumulatore *1 o 2 (16 m)*
c	*SCS: integrazione riscaldamento-Scambiatore per carica accumulatore (3 m)*
d	*SCS: scambiatore per carica accumulatore (14 m)*
e	*Scambiatore di calore acqua potabile (28 m)*

Figura6-3 Linea caratteristica della caduta di pressione per gli scambiatori termici

A
Anodo anticorrosione 10, 25
Avvisi 5
B
Booster-Heater 9, 15, 16, 17, 22, 24, 25
C
Centralina elettronica 10
Collegamento ai sanitari 7
Collegamento troppo pieno 18, 25
Collocazione 16
Combinazione di più bollitori 19
Condotta di ricircolo 18
Condotte dell'acqua potabile 18
D
Dati tecnici 26
Diagrammi di rendimento 29
Distanza dalla parete 16
Documenti complementari 5
Durezza dell'acqua 18, 23
E
E 6
E-PAC 6, 11, 16, 18, 19, 22, 28
F
Filtro antisporco 11, 18
Funzionamento 10
G
Gruppo pompe e regolazione 24
I
Impianti di grandi dimensioni 13
Installazione 17
Installazione elettrica 6
Integrazione di un sistema idraulico 12
L
Limitatore di temperatura di sicurezza 21
Lista di controllo per la messa in servizio 23
Locale di collocazione della caldaia
Requisiti 6
M
Messa in funzione 23
Lista di controllo 23
Requisiti 23
Miscelatore termostatico 11, 18
N
Note sulla sicurezza di esercizio 6
P
Panoramica dei collegamenti 17
Pericoli 6
Pressione dell'acqua 18
Protezione da corrosione 6
Pulizia 25
Q
Quantità di prelievo 29
R
Resa nominale 29
Resistenza elettrica 11, 16, 21, 23, 24
Riempire 20
S
Set di collegamento accumulatore 6, 16, 18, 19, 22
Set di termometri 11
Sfiato automatico 19
Sicurezza 5
Solaris
Ampliamento accumulatore 11, 19
FlowGuard 19
FlowSensor 19
Installazione 19
Spiegazione dei simboli 5
Struttura e componenti 8
T
Targhetta identificativa 8, 9, 17
Tasso di prelievo 29
Tubo di compensazione 8, 9, 11, 17
U
Uso 24
Uso corretto 6
V
Valvole ritegno 8, 9, 11, 17

ROTEX

ROTEX Heating Systems S.R.L
Via G. Menghi 19/b · I-47039 Savignano sul Rubicone
Fon +39(0541)94 44 99 · Fax +39(0541)94 48 55
e-mail info@rotexitalia.it · www.rotexitalia.it

008.16 045 39_01 · Salvo errori e con riserva di modifiche tecniche · Versione originale · 008.16 045 49_01 · 10/2009 · in Tedesco · © ROTEX